

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de produs și mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, mecatronică și mediu
1.4 Domeniul de studii de licență/ masterat	Ingineria mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria și protecția mediului în industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică							
2.2 Titularul activităților de curs	ALEXANDRINA MARIA PROCA							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	VASIAN BIANCA IOANA							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	3.2 din care: curs	2	3.3 seminar	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar	42
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ¹	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de analiză matematică din liceu: limite, continuitate, derivabilitate, calcul integral
4.2 de competențe	Sa calculeze limite de siruri, sa studieze continuitatea si derivabilitatea unei functii, sa deriveze o functie, sa integreze o functie(integrarea prin parti, schimbare de variabila.)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs dotata cu tabla, videoproiector ori platforma elearning
5.2 de desfășurare a seminarului	Sala de curs dotata cu tabla, videoproiector ori platforma elearning

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

C 1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice.

Rezultatele învățării

1.1 Cunoștințe

R.Î. 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.

R.Î. 1.1.2 Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.

1.2 Aptitudini

R.Î. 1.2.1 Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.

R.Î. 1.2.2 Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.

1.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R.Î. 3.3 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate

C2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila

2.2 Aptitudini

R.Î. 2.2.1 Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.

R.Î. 2.2.2 Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.

R.Î. 2.2.3 Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.

R.Î. 2.2.4 Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.

2.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R.Î. 3.4. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.

R.Î. 3.6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

C3. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic

Rezultatele învățării

3.2 Aptitudini

R.Î. 3.2.1 Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.

R.Î. 3.2.5 Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.

3.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.6 Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

	C 6. Desfășurarea activităților specifice managementului în ingineria și protecția mediului. Ține evidenta operațiunilor de colectare a deșeurilor, asigură respectarea reglementărilor legislative în sectorul deșeurilor, oferă consiliere în legătura cu prevenirea poluării și promovează conștientizarea problemelor legate de mediu. Rezultatele învățării: 6.2 Aptitudini R.Î. 6.2.1 Studentul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar. 6.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4 Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
--	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Acumularea noțiunilor de bază și punerea în practică a cunoștințelor dobândite
7.2 Obiectivele specifice	Inițierea în problemele de bază ale calculului diferențial și integral și utilizarea adecvată cunoștințelor fundamentale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Șiruri de numere reale	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Serii de numere reale	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Serii cu termeni pozitivi. Serii remarcabile.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Șiruri și serii de funcții. Serii de puteri.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Spațiul real n-dimensional. Limite. Continuitate. Diferentiabilitate. Derivate parțiale de ordinul I.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Derivarea funcțiilor compuse. Derivate parțiale de ordin superior.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Puncte de extrem pentru funcții de 2 și 3 variabile. Extreme condiționate.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	

Calcul integral. Primitive	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Integrala definită	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Integrale improprii. Funcțiile Beta și Gamma.	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Integrale curbilinii	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Integrala dubla	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Schimbarea de variabilă în integrala dublă	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
Integrala triplă	Prelegerea Dialogul Problematizarea Expunerea	2	
8.2 Bibliografie			
• Cișmașiu C., Proca A., Sasu A., Șiruri și serii în spații metrice: exerciții și probleme, Ed. Universității Transilvania, 2006 • Cișmașiu C., Proca A., Calcul diferențial pentru funcții de mai multe variabile cu aplicații, Ed. Universității Transilvania, 2008 • Radomir I., Fulga A., Analiza matematică - Culegere de probleme, Editura Albastru, Cluj - Napoca, 2000 • Radomir I., Purcaru M., Fulga A., Matematici superioare pentru ingineri (vol.I, II), Editura Univ. Transilvania Brasov, 2009.			
8.3 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Șiruri de numere reale	Exemplificarea, explicația, exercitiul.	3	
Serii de numere reale	Exemplificarea, explicația, exercitiul.	3	
Serii cu termeni pozitivi. Serii remarcabile.	Exemplificarea, explicația, exercitiul.	3	
Șiruri și serii de funcții. Serii de puteri.	Exemplificarea, explicația, exercitiul.	3	

Spațiul real n -dimensional. Limite. Continuitate. Diferentiabilitate. Derivate parțiale de ordinul I.	Exemplificarea, explicatia, exercitiul.	3	
Derivarea funcțiilor compuse. Derivate parțiale de ordin superior.	Exemplificarea, explicatia, exercitiul.	3	
Puncte de extrem pentru funcții de 2 și 3 variabile. Extreme condiționate.	Exemplificarea, explicatia, exercitiul.	3	
Calcul integral. Primitive	Exemplificarea, explicatia, exercitiul.	3	
Integrala definită	Exemplificarea, explicatia, exercitiul.	3	
Integrale improprii. Funcțiile Beta si Gamma.	Exemplificarea, explicatia, exercitiul.	3	
Integrale curbilinii	Exemplificarea, explicatia, exercitiul.	3	
Integrala dubla	Exemplificarea, explicatia, exercitiul.	3	
Schimbarea de variabilă în integrala dublă	Exemplificarea, explicatia, exercitiul.	3	
Integrala triplă	Exemplificarea, explicatia, exercitiul.	3	
8.4 Bibliografie • Cișmașiu C., Proca A., Sasu A., Șiruri și serii în spații metrice: exerciții și probleme, Ed. Universității Transilvania, 2006 • Cișmașiu C., Proca A., Calcul diferențial pentru funcții de mai multe variabile cu aplicații, Ed. Universității Transilvania, 2008 • Radomir I., Fulga A., Analiza matematică- Culegere de probleme, Editura Albastra, Cluj- Napoca, 2000 • Radomir I., Purcaru M., Fulga A., Matematici superioare pentru ingineri (vol.I, II), Editura Univ. Transilvania Brasov, 2009.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și străinătate. El a fost ales în scopul adaptării cu ușurință la cerințele pieței muncii, după discuții preliminare cu alți profesori de matematică și respectiv cu persoane din mediul economic.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Asimilarea corectă a noțiunilor învățate; - înțelegerea subiectului studiat, precum și legăturile dintre acesta și alte discipline fundamentale; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului specializat Activitate continuă și participare la curs • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate.	Evaluarea finală scrisă în sesiune, chestionarul orală, conversația de evaluare; Evaluare pe parcurs	40% 10%

	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.3, RI 6.2.1		
10.5 Seminar	Activitate continuă și participare la seminar, realizarea sarcinilor aplicatii • participare activă la seminar: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea lecturilor sau a exercițiilor înainte de seminar; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. • capacitatea de a opera cu cunoștințe abstracte; capacitatea de a aplica în practică; • criterii privind aspectele atitudinii: interesul pentru formarea individuală, seriozitatea în abordarea problemelor. - rezolvarea temelor - evaluarea finală scrisă (în sesiunea de examene); Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI 2.2.3, RI 3.2.1, RI 3.2.5, RI 3.2, RI 3.3, RI 3.4, RI 3.6	• Evaluare pe parcurs	10% 40%

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025

Prof.dr.ing. Codruta Jaliu Decan	Prof. dr.ing. Luciana Cristea Director de departament
-------------------------------------	--

Lect. Dr. Alexandrina Maria Proca Titular de curs	Asist. Drd. Bianca Ioana Vasian Titular de seminar
--	---

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de produs și mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, Mecatronică și Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Ingineria mediului
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria și protecția mediului în industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie I							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.Dr. Alexandru Enesca							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Prof.Dr. Alexandru Enesca							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	³⁾ DF
							Obligativitate	⁴⁾ DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	2	3.3 seminar / laborator / proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar / laborator / proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutorat					
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Calculator conectat la platforma elearning. - Camera web performanta.
5.2 de desfășurare a seminarului	- Sala de laborator cu specific de chimie generala (reactivi chimici, ustensile si instrumentar necesar desfasurarii experimentelor chimice). - Calculator conectat la platforma elearning. - Camera web performanta.

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe aferente calificării	Competențe specifice și rezultate ale învățării C1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice. Rezultatele învățării: 1.1 Cunoștințe R.Î. 1.1.1 Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică R.Î. 1.1.2 Studentul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică. 1.2 Aptitudini R.Î. 1.2.1 Studentul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. R.Î. 1.2.2 Studentul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. 1.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.3 Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate C 2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila Analizează datele referitoare la protecția mediului, realizează studii de mediu și găsește soluții pentru probleme. Rezultatele învățării: 2.2 Aptitudini R.Î. 2.2.1 Studentul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. R.Î. 2.2.2 Studentul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. R.Î. 2.2.3 Studentul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. R.Î. 2.2.4 Studentul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. 2.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4 Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
---------------------------------	---

	C 3. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic Utilizează software de desen tehnic, ajustează proiectele produselor, aproba proiecte ingineresti și proiectează sisteme de colectare si epurare a apelor uzate. Rezultatele învățării: 3.2 Aptitudini R.Î. 3.2.1 Studentul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. R.Î. 3.2.5 Studentul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. 3.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. C 6. Desfășurarea activităților specifice managementului în ingineria și protecția mediului Ține evidenta operațiunilor de colectare a deșeurilor, asigură respectarea reglementărilor legislative în sectorul deșeurilor, oferă consiliere în legătura cu prevenirea poluării și promovează conștientizarea problemelor legate de mediu. Rezultatele învățării: 6.2 Aptitudini R.Î. 6.2.1 Studentul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar. 6.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4 Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
--	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmareste formarea capacitatii de definire a conceptelor, principiilor si a deprinderilor de baza din chimie, pentru aplicare in domeniul ingineriei mediului. Cunoasterea, intelegerea si formarea unei baze teoretice solide necesare cunoasterii fenomenelor chimice, a structurii și proprietății lor compușilor chimici.
7.2 Obiectivele specifice	- Sa familiarizeze studentii cu notiuni specifice disciplinei chimie (nomenclatura, structura atomului, legaturi chimici, proprietati fizice, proprietati chimice); - Sa caracterizeze grupele de elemente ale sistemului periodic; - Insusirea notiunilor fundamentale de cinetica, electrochimie si materiale speciale utilizate in protectia mediului; - Folosirea corecta a sticlăriei, ustensilelor si reactivilor necesari în analiza chimica; - Definirea conceptelor specifice chimiei utilizand terminologia adecvata; - Coreleze structura cu proprietatile si performantele unor materiale cu largi aplicatii si posibil impact asupra mediului; - Aplice algoritmi specifici (teoretici si practici) pentru interpretarea proceselor chimice;

	• Lucreze in echipa pentru rezolvarea unor sarcini simple, fundamentale, specifice activitatii in laboratorul de chimie.
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Noțiuni privind structura materiei: 1.1. Noțiuni generale de chimie, 1.2. Structura atomului, structura nucleului și a învelișului electronic.	Expunere, curs interactiv	2	Dacă situația o impune (în funcție de scenariul adoptat în pandemie) se poate trece în sistem online pe platforme de elearning caz în care se adoptă metode specifice (explicatia, expunerea, problematizarea).
2. Legile chimiei: legea conservării masei materiei, legea echivalențelor chimice, legea proporțiilor definite, legea proporțiilor multiple, legea volumelor constante, legea lui Avogadro		3	
3. Sistematizarea elementelor chimice. 3.1. Structura sistemului periodic 3.2. Variația proprietăților elementelor corelate cu structura atomului. Proprietăți periodice și neperiodice		3	
4. Legături chimice: 4.1. Legătura ionică, legătura covalentă, legătura metalică - noțiuni generale, teorii 4.2. Legături fizice: legătura Van der Waals, punți de hidrogen		4	
5. Stări de agregare 5.1. Proprietățile stărilor de agregare: gazoasă, lichidă, solide 5.2. Rețele cristaline - tipuri de rețele cristaline, izomorfism, alotropie, polimorfism, transformări de stare		2	
6. Sisteme disperse. 6.1. Noțiuni generale 6.2. Sisteme disperse moleculare (dizolvarea, solubilitatea substanțelor) 6.3. Moduri de exprimare a concentrației soluțiilor. 6.4. Proprietățile soluțiilor diluate: legea Henry, legea Raoult, ebulioscopia, crioscopia, osmoza, lichide antigel		6	

6.5. Echilibre ionice: disocierea electrolitică, no iunea de pH, hidroliza sărurilor, electroliza.			
7. Substan e anorganice compuse. 7.1. Oxizi, baze, acizi, săruri – definire, metode de ob inere, proprietă i.		4	
8. Reac ii chimice 8.1.Generalită i 8.2. Reac ii fara modificarea stării de oxidare 8.3. Reac ii redox		4	
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Norme de tehnica securitatii muncii in laboratorul de Chimie; Exercitii de limbaj chimic; Principalele unitati de masura	Explicatia Prezentarea Exercitiul Algoritmizarea	2	Daca situatia o impune (in functie de scenariul adoptat in pandemie) se poate trece in sistem online pe platform de elearning caz in care se adopta metode specifice (explicatia, expunerea, problematizarea).
Prezentarea principalelor vase si obiecte de laborator; Exercitii de limbaj chimic		2	
Operatii de laborator: sedimentare; decantare; precipitare; filtrare	Experimentul de laborator Activitate individuala Exercitiul Conversatia euristica	2	
Operatii de laborator: sublimare; cristalizare; cantarire		2	
Masurarea volumelor		2	
Masurarea densitatii; masurarea temperaturii		2	
Solubilitatea substantelor; Relatia solubilitate - structura		2	
Apa; Determinarea duritatii temporare a apei		2	
Solutii; moduri de exprimare a concentratiei solutiilor; prepararea solutiilor		2	
Caracterul acido-bazic al solutiilor; masurarea pH-ului;		2	
Electroliza sarurilor (aplicatii pentru solutiile CuSO4; KI)		2	
Tipuri de reactii chimice; reactii fara schimbarea numarului de oxidare		2	
Tipuri de reactii chimice: reactii redox		2	
Incheierea lucrarilor de laborator	Exercitiul. Conversatia euristica	2	
8.3 Bibliografie Tica R., Perniu D., Bazele Chimiei, Editura Universitatii Transilvania din Brasov, 2004 Isac L, Tica R., Andronic L., Vladuta C., Chimie- Activitati experimentale Editura Universitatii Transilvania din Brasov 2004 Nenitescu C.D., Chimie Generala; Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti 1972;			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Conținutul reflectă metodele și teoriile acceptate de comunitatea științifică și sunt în consonanță cu abordările de ultimă oră, permițându-le studenților să își formeze o bază științifică solidă și actualizată. Chimia generală ca disciplina fundamentală ofera viitorilor absolvenți cunoștințe și abilități din domeniul teoretic și aplicativ necesare explicării conceptelor și proceselor specifice domeniului ingineriei mediului; aplicațiile și studiile de caz oferite pe parcursul cursului sunt selectate din domenii de varf.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.3, RI 6.2.1	• Evaluare pe parcurs	10%
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la seminar/ laborator/proiect • participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea aplicațiilor, temelor sau a exercițiilor înainte de laborator; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor postate pe platforma de e-learning precum și a celor din cadrul aplicațiilor practice; • utilizarea corectă a ustensilelor de laborator; • corectitudinea calculului analitic și numeric; • interpretarea corectă a datelor experimentale; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a structurilor abordate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 2.2.1, RI	• Evaluare pe parcurs	20%

	2.2.2, RI 2.2.3, RI3.2.1, RI 3.2.5, RI 3.2, RI 3.3, RI 3.4, RI 3.6		
Examen	Probă scrisă (test complex) • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului • gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul; • claritate în organizarea răspunsului. • fluentă, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI2.2.3, RI 2.2.4, RI 3.2.1, RI3.2.5, RI 6.2.1	• Evaluare sumativă	70%
10.6 Standard minim de performanță Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice domeniului de științe ingineresti aplicate. Capacitatea de a culege, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei. Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodologiilor de investigare din domeniul disciplinei pentru rezolvarea problemelor specifice; Capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază și de evaluare a concluziilor posibile.			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	

Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU Decan	Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA Director de departament
Prof. dr. Alexandru ENESCA Titular de curs	Prof. dr. Alexandru ENESCA Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de produs și mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, Mecatronică și Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Ingineria mediului
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria și protecția mediului în industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Monica Loredana BALAȘ,							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Șef lucr. dr. ing. Monica Loredana BALAȘ,							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	³⁾ DF
							Obligativitate	⁴⁾ DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 din care: curs	1	3.3 seminar / laborator / proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 din care: curs	14	3.6 seminar / laborator / proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					32
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutorat					
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs cu tablă, calculator, videoproiector și ecran
5.2 de desfășurare a seminarului	• Sală de laborator cu tablă, calculatoare, videoproiector și ecran

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării (Se va completa cu informații din preambulul PI)

C 1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului. Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice.

Rezultatele învățării

1.1 Cunoștințe

R.Î. 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.

R.Î. 1.1.2 Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.

1.2 Aptitudini

R.Î. 1.2.1 Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.

R.Î. 1.2.2 Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.

1.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R.Î. 3.3 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate

C2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila

2.2 Aptitudini

R.Î. 2.2.1 Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.

R.Î. 2.2.2 Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.

R.Î. 2.2.3 Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.

R.Î. 2.2.4 Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.

2.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R.Î. 3.4. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.

R.Î. 3.6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

C3. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic

Rezultatele învățării

3.2 Aptitudini

R.Î. 3.2.1 Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.

R.Î. 3.2.5 Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.

3.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.6 Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

	C6. Desfășurarea activităților specifice managementului în ingineria și protecția mediului. Ține evidența operațiunilor de colectare a deșeurilor, asigură respectarea reglementărilor legislative în sectorul deșeurilor, oferă consiliere în legătura cu prevenirea poluării și promovează conștientizarea problemelor legate de mediu. Rezultatele învățării: 6.2 Aptitudini R.Î. 6.2.1 Studentul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar. 6.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4 Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
--	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor de bază privind utilizarea calculatorului: componente hardware; organizarea fizică a datelor pe disc; sisteme de organizare logică a informațiilor; programe de gestiune a calculatorului; tipuri, topologii și componente de rețea; editare texte; calcul tabular.
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea conceptelor, principiilor și metodelor de bază din informatica aplicată și programarea calculatoarelor, specifice ingineriei protecției mediului. - Identificarea componențelor hardware și software ale calculatoarelor. - Identificarea componențelor specifice rețelelor de calculatoare. - Identificarea principiilor de funcționare pentru principalele componente hardware ale calculatorului, precum și a modului de organizare/gestiune fizică și logică a datelor. - Utilizarea cunoștințelor de bază asociate aplicațiilor software și tehnologiei informației pentru editare documente și foi de calcul tabelar. - Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele sistemelor informatice și tehnologiilor digitale la realizarea de sarcini specifice ingineriei protecției mediului. - Elaborarea de teme specifice ingineriei protecției mediului prin utilizarea de sisteme informatice și instrumente software consacrate domeniului. - Utilizarea adecvată a terminologiei consacrate din domeniul informaticii.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Aspecte generale despre calculatoare 1.1. Clasificare 1.2. Caracteristici de bază 1.3. Scurt istoric al dezvoltării microcalculatoarelor 1.4. Fundamentele aritmeticii binare	Prelegere clasică și pe bază de slide	3	
2. Organizarea și gestiunea datelor 2.1. Unitatea de măsură a datelor 2.2. Fișiere: clasificare, caracteristici, denumire		7	

2.3. Codificarea caracterelor 2.4. Organizarea fizică a datelor: structura arborescentă de dosare 2.5. Organizarea logică a datelor: sisteme de fișiere 2.6. Formatarea fizică și logică a discurilor 2.7. Partiționarea discurilor: tipuri și stiluri de partiții			
3. Hardware-ul calculatorului 3.1. Unitate centrală (carcasă, placă de bază, microprocesor, memorie internă & externă) 3.2. Unități periferice de intrare 3.3. Unități periferice de ieșire 3.4. Interfețe pentru periferice		4	
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
L1-L7. Editare texte – aplicația Word: personalizarea ferestrei; fonturi; tehnoredactare la nivel de paragraf; tabulatori; tabele; cuățții; elemente de grafică	Demonstrații și exerciții utilizând soluții software specifice (Word, Excel)	14	
L8-L13. Calcul tabelar – aplicația Excel: configurarea ferestrei; editarea celulelor; operatori, adrese și formule; diagrame; filtrarea listelor		12	
Încheierea situației		2	
8.3 Bibliografie			
1. Alexandru, C., Antonya, C. Bazele utilizării calculatorului - Curs. Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2000			
2. Alexandru, C., Repanovici, A. Bazele utilizării calculatoarelor în inginerie. Ed. InfoMarket, 2001			
3. Hennessy, J., Patterson, D. Computer architecture: a quantitative approach, Elsevier, 2019			
4. Mocrienco, F., Vladoiu, D. Programarea calculatoarelor, Politehnica Press, 2011			
5. Page, D. A practical introduction to computer architecture, Springer, 2009			
6. Sarangi, S. Basic computer architecture. White Falcon Publishing, 2021			
7. Teresneum, C., Ionescu, M. Programarea calculatoarelor si limbaje de programare, Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2019			
8. Enescu, M. Cercetări privind sistemele robotizate destinate depunerii de straturi sub iri pentru echipamentele de conversie a energiei solare. Universitatea Transilvania din Brașov, 2009.			
9. Alexandru, C., Barbu, I. Bazele utilizării calculatorului - Lucrări de laborator. Editura Universită ii Transilvania, Brașov, 2005.			
10. Balaș, M. Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I – Suport de laborator, 2024.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina, prin problematica tratată, aparține domeniului informatică aplicată în inginerie, și pune la dispoziție cunoștințele necesare identificării configurației hardware și software a calculatorului, precum și pentru editarea de documente, foi de calcul tabelar și respectiv programarea paginilor Web. Fișa disciplinei respectă recomandările Societății Române de Automatică și Informatică Tehnică (SRAIT).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • capacitatea de exemplificare. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.3, RI 6.2.1	• Evaluare pe parcurs	10%
10.5 Seminar/ Laboator /Proiect	Activitate continuă și participare la seminar/ laborator/proiect Participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; ➤ pregătirea aplicațiilor, temelor sau a exercițiilor înainte de laborator; ➤ colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative ➤ rezolvarea corectă a temelor din cadrul aplicațiilor practice; ➤ utilizarea corectă a soluțiilor software specific activității de laborator; ➤ aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; Calitatea răspunsurilor ➤ utilizarea corectă a termenilor specifici; ➤ argumentare logică; ➤ gradul de dificultate a aplicațiilor abordate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 1.2.1, R.Î. 2.2.4, R.Î. 2.2.3, R.Î. 2.2.2, R.Î. 6.2.1.	• Evaluare pe parcurs	45%
Examen	Probă scrisă (test complex) și /sau Probă orală ➤ utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; ➤ utilizarea corectă a metodelor specific problematicei cursului; ➤ gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; ➤ aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; ➤ claritate în organizarea răspunsului; ➤ fluență, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.3, RI 2.2.4, RI 3.2.1, RI 3.2.5, RI 6.2.1	• Evaluare sumativă	45%

10.6 Standard minim de performanță

Capacitatea Capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază și de evaluare a concluziilor posibile.

Cunoașterea/identificarea corectă a componentelor hardware și software ale calculatorului.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU Decan	Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA Director de departament
Șef lucr. dr. ing. Monica Loredana BALAȘ, Titular de curs	Șef lucr. dr. ing. Monica Loredana BALAȘ, Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de Produs și Mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, Mecatronică și Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Ingineria mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și protecția mediului în Industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geometrie Descriptivă							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Simona Sofia Duicu							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. dr. ing. Simona Sofia Duicu							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					0
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					2
Examinări					6
Alte activități- Elaborare machete după temele de casă					14
3.7 Total ore de activitate a studentului	78				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni de desen și geometrie
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs, tabla, calculator, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală cu planșete de desen cu 2 table

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe aferente calificării	C1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului. Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice. Rezultatele învățării 1.1 Cunoștințe R.Î. 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. R.Î. 1.1.2 Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică. 1.2 Aptitudini R.Î. 1.2.1 Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. R.Î. 1.2.2 Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. 1.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.3 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate C2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă 2.2 Aptitudini R.Î. 2.2.1 Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. R.Î. 2.2.2 Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. R.Î. 2.2.3 Studentul/absolventul achiziționează și prelucreză date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. R.Î. 2.2.4 Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. 2.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. C3. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic Rezultatele învățării 3.2 Aptitudini R.Î. 3.2.1 Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. R.Î. 3.2.5 Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. 3.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.6 Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
---------------------------------	---

	C 6. Desfășurarea activităților specifice managementului în ingineria și protecția mediului. Ține evidența operațiunilor de colectare a deșeurilor, asigură respectarea reglementărilor legislative în sectorul deșeurilor, oferă consiliere în legătura cu prevenirea poluării și promovează conștientizarea problemelor legate de mediu. Rezultatele învățării: 6.2 Aptitudini R.Î. 6.2.1 Studentul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar. 6.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4 Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
--	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea modului de reprezentare grafică plană în dublă și triplă proiecție ortogonală a elementelor geometrice spațiale, ca bază teoretică a reprezentărilor din desenul tehnic, disciplină indispensabilă celor care lucrează în domeniul tehnic.
7.2 Obiectivele specifice	Competențe cognitive: însușirea modului de reprezentare grafică, în dublă și triplă proiecție ortogonală, a elementelor spațiale; Competențe aplicativ-practice: însușirea principiilor și metodelor grafice pentru realizarea de secțiuni, desfășurări de suprafețe, intersecții de corpuri și stabilire a adevăratelor mărimi a unor distanțe, unghiuri și elemente plane; Competențe de comunicare și relaționare: dezvoltarea capacității de comunicare orală/ în scris, însușirea și utilizarea corectă a termenilor specifici; Competențe de dezvoltare personală și profesională: dezvoltarea capacității de gestionare a învățării continue, dezvoltarea / perfecționarea abilităților de vedere în spațiu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Sisteme de proiecție. Reprezentarea punctului în epură. Diferența între epură și reprezentarea axonimetrică.	Prezentare /exemplificare prin schițarea epurelor în timp real manual sau cu ajutorul softurilor de desenare asistată de calculator, prezentare pe videoprojector, exemple practice, teste de dezvoltarea gândirii creative. Cursuri pe platforma e-learning.	2	Exemple coroborate cu aplicații din Desenul tehnic.
2. Reprezentarea drepte în epură. Punct pe dreaptă. Raportul simplu. Poziție relativă dreaptă-dreaptă		2	
3. Drepte particulare. Drepte paralele cu planele de proiecție. Drepte paralele cu planele de proiecție. Figuri geometrice în adevărată mărime		2	
4. Reprezentarea urmelor planului. Plane particulare. Puncte și drepte conținute în planele particulare. Drepte particulare conținute în plan		2	Exemple de poliedre: bazine, rezervoare, cuve.
5. Poziții relative dreaptă plan. Poziții relative plan-plan		2	
6. Figuri geometrice conținute în planele particulare		2	Aplicații pentru intersecții de
7. Transformări geometrice - Rotația pentru segmentele de dreaptă. Aplicații		2	
8. Transformări geometrice- Rabaterea pentru planele		2	

proiectante. Aplicații			corpuri: capul de șurub, canale de pană în arbori.
9. Reprezentarea poliedrelor. Prisma dreaptă și oblică cu baza în planele de proiecție. Secțiuni și desfășurate		2	
10. Reprezentarea poliedrelor. Piramida dreaptă și oblică cu baza în planele de proiecție. Secțiuni și desfășurate		2	
11. Prisme și piramide cu bazele în planele proiectante. Secțiuni și desfășurate		2	
12. Corpuri de rotație. Conul și cilindrul. Desfășurate		2	
13. Secțiuni plane prin con și cilindru. Aplicații: reprezentarea capului de șurub		2	
14. Intersecții de cilindri.		2	
Bibliografie 1. Urdea, M.; DUCU, S.S., <i>Geometrie descriptiva cu aplicatii in tehnica</i> , Editura Universitatii Transilvania, ISBN 978-606-19-0458-7, Brasov, 2014. 2. Suport de curs postat pe platforma e-learning a universității			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1.Reprezentarea punctului în epură. Simetricele punctului față de planele de proiecție, axe și origine. Puncte în planele de proiecție.	Exemple practice, teste de dezvoltare a gândirii creative, alcătuire de portofoliu.	1	
2. Reprezentarea figurilor geometrice. Citirea mărimii segmentelor. Drepte particulare.		2	
4,Reprezentarea figurilor geometrice în plane particulare		2	
5. Prisme drepte și oblice. Secțiuni și desfășurate.		2	
6. Piramide. Secțiuni și desfășurate.		2	
7. Cilindru și Conul circular drept. Reprezentare. Secțiuni. Desfășurate.		2	
Verificări pe parcurs		3	
Bibliografie 1. Urdea, M.; DUCU, S.S., <i>Geometrie descriptiva cu aplicatii in tehnica</i> , Editura Universitatii Transilvania, ISBN 978-606-19-0458-7, Brasov, 2014. 2. Suport de laborator și Memorator postate pe platforma e-learning a universității			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Conținutul reflectă metodele și teoriile acceptate de comunitatea științifică și sunt în consonanță cu abordările de ultimă oră, permițându-le studenților să își formeze o bază științifică solidă și actualizată. Pentru exemplificarea noțiunilor teoretice de la curs s-au utilizat referințe practice: arbori, piulie hexagonale, bazine de decantare, rezervoare, diverse forme cu aplicabilitate în practică.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor teoretice, a conceptelor și metodei specifice geometriei descriptive	Testare -probă scrisă	10%

	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.3, RI 6.2.1		
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Portofoliu cu teme	Evaluare	20 %
	Verificări pe parcurs Verificarea 1: Aplicație-reprezentarea corectă a punctelor, dreptelor și figurilor geometrice în planele particulare. Determinarea adevăratei mărimi a segmentelor. Specificarea unghiului drept. Verificarea 2: Aplicație-reprezentarea în epură a prisme, a secțiunii plane prin prismă. Desfășurata trunchiului de prismă dreaptă Verificarea 3: Aplicație-reprezentarea în epură a piramidei, a secțiunii plane prin piramidă. Desfășurata trunchiului de piramidă dreaptă Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI 2.2.3, RI 3.2.1, RI 3.2.5, RI 3.2, RI 3.3, RI 3.4, RI 3.6	Testare	70%
10.6 Standard minim de performanță Studentul demonstrează înțelegerea noțiunilor de bază și capacitatea de aplicare coerentă a acestora în rezolvarea problemelor. Nota minimă de promovare este 5 atât la testul final de la curs cât și la fiecare din verificările pe parcurs.			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10-9)	Stăpânește integral conceptele, metodele și reprezentările grafice	Terminologie, reprezentare perfectă, vedere în spațiu, gândire analitică foarte bună	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege concepte de bază precum și metoda dar aplicarea nu este întotdeauna corectă	Terminologie și reprezentare uneori inexactă	
Suficient (5-6)	Aplică mecanic noțiuni și concepte fără legătură cu realitatea	Reprezentări parțial corecte, lacune de logică	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează însușirea noțiunilor specifice și nici înțelegerea aplicării metodelor specifice disciplinei	Confuzie teoretică, aplicații greșite	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof.dr.ing. Ioan Călin ROȘCA, Decan	Prof.dr.ing Luciana Cristea, Director de departament
Conf. dr. ing. Simona Sofia DUICU Titular de curs	Conf.dr.ing Simona Sofia DUICU Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de produs și mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, Mecatronică și Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria Sistemelor de Energii Regenerabile

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen Tehnic si Infografica I							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf dr ing Simona Sofia Duicu							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Sef lucrari dr. ing. Sever-Alexandru Haba							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	³⁾ DF
							Obligativitate	⁴⁾ DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	2	3.3 seminar / laborator / proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar / laborator / proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutorat					2
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe de geometrie
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala de curs cu tabla, calculator și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului	• Sala cu planșete de desen

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

C1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului. Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice.

Rezultatele învățării

1.1 Cunoștințe

R.Î. 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.

R.Î. 1.1.2 Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.

1.2 Aptitudini

R.Î. 1.2.1 Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.

R.Î. 1.2.2 Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.

1.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R.Î. 3.3 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate

C2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila

2.2 Aptitudini

R.Î. 2.2.1 Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.

R.Î. 2.2.2 Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.

R.Î. 2.2.3 Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.

R.Î. 2.2.4 Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.

2.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R.Î. 3.4. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.

R.Î. 3.6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

C3. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic

Rezultatele învățării

3.2 Aptitudini

R.Î. 3.2.1 Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.

R.Î. 3.2.5 Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.

3.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.6 Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

	C6. Desfășurarea activităților specifice managementului în ingineria și protecția mediului. Ține evidența operațiunilor de colectare a deșeurilor, asigură respectarea reglementărilor legislative în sectorul deșeurilor, oferă consiliere în legătura cu prevenirea poluării și promovează conștientizarea problemelor legate de mediu. Rezultatele învățării: 6.2 Aptitudini R.Î. 6.2.1 Studentul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar. 6.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4 Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
--	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Însușirea modului de reprezentare în triplă proiecție ortogonală a pieselor simple, respectiv reprezentare axonometrică - Însușirea principiilor și metodelor grafice pentru realizarea de vederi și/sau secțiuni pentru reprezentare grafică plană în vedere și/sau secțiune a pieselor fizice, - Însușirea regulilor de reprezentare conform standardelor SR EN ISO pentru diverse prelucrări (reprezentare și cotate filete, caneluri, roți dințate etc) - Dezvoltarea abilității de a vedea în spațiu.
7.2 Obiectivele specifice	- Însușirea modului de reprezentare grafică, în dublă și triplă proiecție ortogonală, a elementelor spațiale; - Însușirea principiilor și metodelor grafice pentru realizarea de vederi și/sau secțiuni pentru reprezentare grafică plană în vedere și/sau secțiune a pieselor fizice - Dezvoltarea capacității de comunicare orală/ în scris, însușirea și utilizarea corectă a termenilor specifici;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1, Sisteme de proiecție. Tripla proiecție ortogonală. Alegerea proiecției principale	Prelegere clasică și prezentare pe videoproiector, Prezentare standarde SR EN ISO, Exemple practice	2	
2. Reprezentarea vederilor. Vederi principale. Detalii		2	
3. Secțiuni și rupturi. Reprezentarea secțiunilor. Tipuri de secțiuni		2	
4. Cotate. Elementele cotei. Simboluri. Reguli de cotate		2	
5. Reprezentare și cotate piese cilindrice de tip arbore. Găuri de centrare și degajări de rectificare.		2	
6. Reprezentare și cotate piese de tip flanșă		2	
7. Reprezentare filete		2	
8. Reprezentare piese cu canal de pană și asamblări cu pană		2	
9. Reprezentare caneluri și asamblări cu caneluri		2	
10. Reprezentare roți dințate cilindrice și angrenaje cilindrice		2	
11. Reprezentare roți dințate conice și angrenaje conice		2	

12.Desen de ansamblu. Ansamblul explodat.Asamblari filetate		2	
13.Notarea starii suprafetelor. Rugozitatea		2	
14.Inscrierea tolerantelor. Tolerante geometrice. Tolerante la valoarea nominala		2	
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1.Tripla proiecție ortogonală. Alegerea proiecției principale.Reprezentarea axonometrică	Prezentare.Schițare.Exemple practice	2	
2. Reprezentarea vederilor. Vederi principale. Detalii		2	
3. Secțiuni și rupturi. Reprezentarea secțiunilor. Tipuri de secțiuni. Secțiuni frânte.Secțiuni în trepte		2	
4.Cotarea tehnologică.Reguli de cotare		2	
5. Reprezentare și cotare piese cilindrice de tip arbore. Găuri de centrare și degajări de rectificare.		2	
6.Reprezentarea și cotarea flanșelor		2	
8.Reprezentarea și cotarea pieselor cu filet cu ieșire și cu degajare		2	
9.Reprezentarea și cotarea canalelor de pană		2	
10.Reprezentarea și cotarea canelurilor		2	
11.Reprezentarea și cotarea roților dințate cilindrice		2	
12.Reprezentarea și cotarea roților dințate conice		2	
13.Reprezentarea ansamblurilor filetate		2	
14. Reprezentarea asamblărilor complexe. Ansamblu explodat			
8.3 Bibliografie			
1. Lihtetchi, Ioan, Grafica Tehnica-Suport teoretic si Aplicatii, Editura Universitatii Transilvania, Brasov, 2011, ISBN978-973-598-961-3			
2. Standarde de Desen Tehnic Industrial. Extrase de standarde. Actualizări			
3. Urdea, Mihaela; Duicu, Simona Sofia, Geometrie descriptiva cu aplicatii in tehnica, Editura Universitatii Transilvania Brasov, 2014, ISBN 978-606-19-0458-7			
4. Curs platforma e-learning a universității			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Conținutul reflectă metodele și teoriile acceptate de comunitatea științifică și sunt în consonanță cu abordările de ultimă oră, permițându-le studenților să își formeze o bază științifică solidă și actualizată. Pentru exemplificarea noțiunilor teoretice de la curs și laborator s-au utilizat referințe practice: piese si asamblari utilizate frecvent in practica, reprezentarea diverselor forme cu aplicabilitate directa.

De asemenea, problemele discutate la curs le oferă studenților piste pentru cercetarea ulterioară a domeniului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului;	• Evaluare pe parcurs	10%

	• prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.3, RI 6.2.1		
10.5 Seminar/ Laboator /Proiect	Activitate continuă și participare la seminar/ laborator/proiect • participare activă la seminar/laborator/proiect: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea aplicațiilor, temelor sau a exercițiilor înainte de seminar/ laborator, proiect; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor postate pe platforma de e-learning precum și a celor din cadrul aplicațiilor practice; • utilizarea corectă a instrumentelor de măsurare; • corectitudinea calculului analitic și numeric; • capacitatea de a analiza structuri și sisteme specifice echipamentelor specializării • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a structurilor abordate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI 2.2.3, RI3.2.1, RI 3.2.5, RI 3.2, RI 3.3, RI 3.4, RI 3.6	• Evaluare pe parcurs	20%
Examen	Probă scrisă (test complex) și /sau Probă orală • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului • gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; • capacitatea de a analiza structuri și sisteme specifice echipamentelor specifice specializării • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul; • claritate în organizarea răspunsului. • acuratețea reprezentării	• Evaluare sumativă	70%

	• explicarea deciziilor în termeni generativi • fluentă, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI2.2.3, RI 2.2.4, RI 3.2.1, RI3.2.5, RI 6.2.1																				
10.6 Standard minim de performanță Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice domeniului de științe ingineresti aplicate. Capacitatea de a culege, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei. Reprezentare piese simple, recunoasterea standardelor de reprezentare Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodologiilor de investigare din domeniul disciplinei pentru elaborarea de proiecte; Capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază și de evaluare a concluziilor posibile.																					
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță <table><tr><th>Nivel de performanță</th><th>Descriere generală</th><th>Caracteristici</th></tr><tr><td>Excelent (10–9)</td><td>Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte</td><td>Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică</td></tr><tr><td>Foarte bine (8)</td><td>Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă</td><td>Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă</td></tr><tr><td>Bine (7)</td><td>Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială</td><td>Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete</td></tr><tr><td>Suficient (6)</td><td>Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală</td><td>Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică</td></tr><tr><td>Insuficient (<5)</td><td>Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale</td><td>Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare</td></tr></table>				Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici																			
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică																			
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă																			
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete																			
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică																			
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare																			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU Decan	Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA Director de departament
Conf. dr. ing. Simona Sofia DUCU Titular de curs	Sef lucrari dr. ing. Sever-Alexandru Haba Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TRANSILVANIA DIN BRAȘOV
1.2 Facultatea	DESIGN DE PRODUS ȘI MEDIU
1.3 Departamentul	DESIGN DE PRODUS, MECATRONICĂ ȘI MEDIU
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Ingineria mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și protecția mediului în industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Știința și ingineria materialelor							
2.2 Titularul activităților de curs	Balteș Liana Sanda/ Olah Arthur							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Balteș Liana Sanda/ Cuculea Dan							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					45
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					21
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutorat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs cu tablă, videoproiector și ecran, platforma e-learning
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală de laborator cu tablă • Platforma e-learning • Mașină pentru înglobat la cald OPAL 410 • Mașină pentru șlefuit și lustruit probe metalografice - Qpol 250 A2 Eco

	• Mașină de polișat/lustruit prin vibrație QpolVibro • Microscop electronic tip SEM TESCAN VEGA LMU • Microscop de forță atomică FlexAFM v5+ • Difractometru de raze X, D8 ADVANCE, BRUKER AXS • Sistem de investigare SERS – RAMAN StellarCASE-Raman • Spectrofotometru UV-VIS Thermo Fisher Genesys 10 • Microdurimetru FALCON 600FA G2 • Defectoscop cu ultrasunete modelul OmniScanX3 16:64PR • Echipament universal de testări mecanice WDW-100M • Cameră de termoviziune Olympus FLIR E96 • Spectrometru Avantes tip AvaSpec-ULS2048-USB2-RS • Spectrometru Avantes tip AvaSpec-ULS3648-USB2-RS • Microscop metalografic LEICA DM ILM LED • Stereomicroscop trinocular SZM-2 • Microscop metalografic Leica LH113 • Camera de achiziție de imagine, Leica MC170 HD • Televizor Hitachi, HDTV • Microscop metalografic EPITIP • Microscop biologic • Software microscop Leica Microscope imaging • Software microscop SEM Essence™ measurements • Software microscop Essence™ Image Processing • Software microscop QUANTAX Basic Software Package • Software difractometru DIFFRAC suite • Baza de date difractometru ICDD PDF2 • Baza de date difractometru Crystallography Open Database • Program spectrometru AvaSoft-Full
--	--

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	C1 Explicarea mecanismelor, proceselor si efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului. Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice. 1.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.3 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate C2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila Analizează datele referitoare la protecția mediului, realizează studii de mediu și găsește soluții pentru probleme. 2.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.4. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.
-------------------------	--

	C3. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic Utilizează software de desen tehnic, ajustează proiectele produselor, aproba proiecte ingineresti și proiectează sisteme de colectare si epurare a apelor uzate. 3.1 Cunoștințe R.Î. 3.1.1 Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și principii fundamentale din domeniul tehnico-ingineresc (ingineriei mediului, ingineriei mecanice, automatizarea proceselor, electronică, tehnologiei informației). 3.2 Aptitudini R.Î. 3.2.2 Studentul/absolventul utilizează metode fundamentale de simulare, proiectare și modelare a proceselor. R.Î. 3.2.3 Studentul/absolventul descoperă, măsoară, analizează și evaluează parametrii proceselor. R.Î. 3.2.4 Studentul/absolventul proiectează fluxuri tehnologice în funcție de cerințe specifice. 3.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.6 Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
--	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a principalelor materiale industriale, a proprietăților și a tehnologiilor de obținere ale acestora precum și a unor metode de testare a proprietăților celor mai utilizate categorii de materiale.
7.2 Obiectivele specifice	- Însușirea structurii și proprietăților celor mai utilizate categorii de materiale. - Însușirea simbolizării comerciale a materialelor. - Însușirea metodelor de ridicare a performanțelor materialelor. - Criterii de selecție ale materialelor pentru o aplicație specifică. - Însușirea tehnologiilor de procesare a materialelor. - Însușirea metodelor de testare ale unor proprietăți ale materialelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere în domeniul materialelor. Tipuri de materiale. Structura atomică și imperfecțiuni în structura atomică. Rețele cristaline. Defecte (punctiforme, liniare, de suprafață, de volum). Diagrame de echilibru	Expunere, curs interactiv	1 ore	
Solidificarea metalelor și aliajelor	Expunere, curs interactiv	1 ore	
Aliaje feroase. Oțeluri carbon. Oțeluri aliate. Elemente însoțitoare. Influența elementelor de aliere asupra proprietăților oțelurilor. Fonte. Utilizări.	Expunere, curs interactiv	4 ore	
Tratamente termice (recoacere, călire, revenire). Tratamente termochimice (carburare, niturare, nitrocarburare).	Expunere, curs interactiv	2 ore	
Aliaje neferoase. Aliaje de aluminiu. Aliaje de cupru. Aliaje de Zn. Aliaje de Ti. Aliaje de Ni. Aliaje de Pb. Aliaje de Mg. Aliaje de Sn. Aliaje de Cr.	Expunere, curs interactiv	2 ore	

Polimeri. Clasificare și obținere. Polimeri termoplastici. Polimeri termorigizi. Utilizări.	Expunere, curs interactiv	4 ore	
Materiale ceramice. Materiale ceramice tradiționale. Materiale ceramice tehnice. Proprietăți ale materialelor ceramice.	Expunere, curs interactiv	3 ore	
Materiale compozite. Material de ranforsare și matrice. Obținere și prelucrare. Utilizări.	Expunere, curs interactiv	4 ore	
Proprietățile materialelor. Proprietăți mecanice și tehnologice	Expunere, curs interactiv	3 ore	
Elaborarea aliajelor feroase si neferoase. Prepararea minereurilor, combustibili, fondanti. Metalurgia fontei si oțelului. Metalurgia aliajelor neferoase: aluminiu, cupru si magneziu	Expunere, curs interactiv	3 ore	
Turnarea pieselor metalice; Clasificarea metodelor si procedeele de turnare; Turnarea in forme nepermanente; Materiale de formare; Executia formelor; Extragerea modelului din formele temporare; Turnarea in forme permanente; Turnarea pieselor din aliaje neferoase; Scoaterea pieselor din forme si curatirea lor.	Expunere, curs interactiv	3 ore	
Metalurgia pulberilor. Obținerea pulberilor. Caracteristicile pulberilor mecanice. Sinterizarea comprimatelor.	Expunere, curs interactiv	3 ore	
Prelucrarea prin deformare plastica; Bazele teoretice ale prelucrării prin deformare plastica; Legile deformării plastice; Clasificarea procedeele de deformare plastica; Extruziunea, Tragerea barelor, tevilor si trefilarea sarmelor; Forjarea.	Expunere, curs interactiv	3 ore	
Sudarea materialelor; Generalitati; Sudarea prin topire; Sudarea prin presiune; Sudarea prin frecare; Sudarea cu ultrasunete; Sudarea prin deformare plastica la rece; Tensiuni si deformatii la sudare.	Expunere, curs interactiv	3 ore	
Procedee neconventionale conexe sudarii; Taierea metalelor prin topire; Lipirea metalelor; Clasificarea procedeele de prelucrare prin eroziune: cu plasma, cu fascicul de electroni si cu fascicul laser.	Expunere, curs interactiv	3 ore	

Bibliografie			
1. Balteș, L.S., <i>Introducere în structura, proprietățile și utilizările materialelor compozite</i> , Editura Lux Libris, Brașov, 2003, ISBN-973-9428-86-X;			
2. Balteș, L.S., <i>Materiale avansate. Materiale amorfe. Cermeți</i> , Editura LUX LIBRIS, Brașov, 2003, ISBN-973-9428-82-7;			
3. Balteș L.S., <i>Notițe de curs în format electronic</i> , platforma e-learning;			
4. Luca, M.A., <i>Știința și tehnologia materialelor</i> , Editura Universității Transilvania Brașov, 2015, ISBN 978-606-19-0637-6;			
5. Luca, M.A., Tiorean, M.H., <i>Elemente de știința materialelor</i> , Editura Universității "Transilvania" Brașov, 2015, ISBN 978-606-19-0635-2;			
6. Luca, V., Balteș, L.S., <i>Aliaje neferoase – curs</i> , Reprografia Universității „Transilvania” din Brașov, 2003;			
7. Olah, A., - <i>Notițe de curs în format electronic</i> , platforma e-learning;			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Protecția muncii și prezentarea lucrărilor de laborator și a modului de desfășurare și finalizare a laboratorului.	În grup	2 ore	
Cercetarea macroscopică și cercetarea microscopică.	Experimental în grup	2 ore	
Studiul microstructurii oțeluri nealiat.	Experimental în grup	2 ore	
Studiul microstructurii oțelurilor aliate			
Studiul microstructurii fontelor.	Experimental în grup	2 ore	
Studiul microstructurii aliajelor neferoase.	Experimental în grup	2 ore	
Studiul materialelor polimerice, ceramice, compozite	Experimental în grup	2 ore	
Încheierea situației la laborator și recuperarea lucrărilor restante	Individual și/sau în echipă	2 ore	
Încercări tehnologice ale tablelor și sârmelor	Experimental în grup	2 ore	
Încercări mecanice statice	Experimental în grup	2 ore	
Turnarea aliajelor în forme temporare	Experimental în grup	2 ore	
Forjarea liberă mecanică	Experimental în grup	2 ore	
Influența parametrilor asupra deformării plastice	Experimental în grup	2 ore	
Prelucrarea maselor plastice	Experimental în grup	4 ore	
Încheierea situației la laborator și recuperarea lucrărilor restante	Individual	2 ore	
Bibliografie			
1. Tofan, D., Cuculea D.C., Moldovan E.R., Croitoru C., Tiorean M.H., Stanciu E.M., Pascu, A., Baltes, L.S. , <i>Știința materialelor în inginerie. Aplicații practice</i> , Editura Printech, București, 2025;			
2. Luca M., Machedon Pisu T., Catana D., Baltes L.S. , Olah A. , Machedon Pisu E., Bodeanu M., <i>Tehnologia materialelor_Ghid de lucrari practice</i> , Ed. Lux Libris, ISBN 978-973-131-376-4,2017, 142 pag., (cod CNCIS 201)			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Conținutul reflectă metodele și teoriile acceptate de comunitatea științifică și sunt în consonanță cu abordările de ultimă oră, permițându-le studenților să își formeze o bază științifică solidă și actualizată. Pe baza discuțiilor cu angajatorii, la sediul lor sau în universitate, am identificat nivelul minim de cunoștințe necesar pentru
--

această disciplină, precum și cele mai frecvente probleme practice ce pot fi abordate la aplicațiile practice, pentru domeniul Ingineriei mediului. De asemenea, problemele discutate la curs le oferă studenților piste pentru cercetarea ulterioară a domeniului.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 3.1.1, R.Î. 3.2.2, R.Î. 3.2.4	Evaluare pe parcurs	10% din nota finală
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la seminar/ laborator/proiect • participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea aplicațiilor, temelor sau a exercițiilor înainte de laborator; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative	Test grilă de cunoștințe teoretice și practice. Interpelare orală, prezența la laborator.	40% din nota finală

	• rezolvarea corectă a temelor din cadrul aplicațiilor practice; • utilizarea corectă a software-lor; • capacitatea de a analiza structuri și sisteme specifice echipamentelor utilizate în ingineria mediului; Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.3.2.1, R.Î.3.2.2, R.Î.3.2.3, R.Î.3.4, R.Î.3.6		
EXAMEN	Probă scrisă (test complex) • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului • gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul; • claritate în organizarea răspunsului. • acuratețea reprezentării Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î.3.1.1, R.Î. 3.2.4, R.Î. 3.2.5, R.Î. 3.5, R.Î.3.7, R.Î.3.8, R.Î. 3.2, R.Î. 3.3	Evaluare sumativă	50% din nota finală

10.6 Standard minim de performanță
Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și promovarea colocviului de laborator cu nota minim 5 (cunoașterea semnificației simbolizării materialelor și a diferențelor între categoriile de materiale studiate). Cunoașterea fundamentelor diferitelor procedee de obținere și prelucrare a materialelor. Pentru nota 5 la examen: Alegerea corectă a materialului în funcție de aplicație și caracterizarea acestuia în funcție de simbolizare. Recunoașterea procesului tehnologic, explicarea părților componente și a funcționării echipamentului aferent.

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU, Decan	(Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA Director de departament
Prof.dr.ing. Liana Sanda BALTEȘ, Conf.dr.ing. Arthur OLAH Titular de curs	Prof.dr.ing. Liana Sanda BALTEȘ, Asist.drd.ing. Dan Cuculea Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TRANSILVANIA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE DESIGN DE PRODUS ȘI MEDIU
1.3 Departamentul	DESIGN DE PRODUS, MECATRONICĂ ȘI MEDIU
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	INGINERIA MEDIULUI
1.5 Ciclul de studii ²⁾	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/ Calificarea	INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE / inginer tehnolog în protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT I							
2.2 Titularul activităților de curs	ONEA GHEORGHE-ADRIAN							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	ONEA GHEORGHE-ADRIAN							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs		3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					16
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					-
Examinări					1
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	16				
3.8 Total ore pe semestru	30				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală de sport, materiale didactice si alte materiale auxiliare. Respectarea condițiilor de igienă și protecție.

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	CG2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă
	2.3 Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 3.4. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- menținerea unei stări optime de sănătate a celor care practică exercițiu fizic în mod conștient și sistematic, precum și creșterea potențialului lor de muncă și de viață; - integritate, perseverență și autocontrol; - reduce tensiunile psihice și anxietatea datorate stresului zilnic și cel de concurs evitând, astfel, ostilitatea și frustrarea în viață într-o manieră benefică; - contribuția eficientă la dezvoltarea unor trăsături și calități intelectuale, estetice, morale, civice
7.2 Obiectivele specifice	- perfecționarea unor calități și trăsături moral-volitive și intelectuale, a simțului estetic și responsabilității sociale. - demonstrarea unei reale educații și evoluții a ambiției, voinței și dorinței de autodepășire în condiții specifice de competitivitate; - îmbunătățește capacitatea de coordonare, crește imunitatea, susține buna funcționare a aparatului cardio-respirator și influențează calitatea somnului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Antrenament pentru tonifierea principalelor grupe musculare ale corpului, utilizând sisteme de acționare cu greutatea corpului propriu	demonstrația și explicația	1	
Antrenament pentru tonifierea principalelor grupe musculare ale corpului, utilizând sisteme de acționare cu benzi elastice	demonstrația și explicația	1	
Antrenament pentru tonifierea principalelor grupe musculare ale corpului, utilizând sisteme de acționare cu greutate	demonstrația și explicația	1	
Antrenament pentru tonifierea principalelor grupe musculare ale corpului, utilizând sisteme de acționare cu greutatea corpului propriu	demonstrația și explicația	1	
Antrenament pentru tonifierea principalelor grupe musculare ale corpului, utilizând sisteme de acționare cu benzi elastice	demonstrația și explicația	1	
Antrenament pentru tonifierea principalelor grupe musculare ale corpului, utilizând sisteme de acționare cu greutatea corpului propriu	demonstrația și explicația	1	

musculare ale corpului, utilizând sisteme de acționare cu greutate	explicația	1	
Antrenament pentru tonifierea principalelor grupe musculare ale corpului, utilizând sisteme de acționare cu greutatea corpului propriu	demonstrația și explicația	1	
Antrenament pentru tonifierea principalelor grupe musculare ale corpului, utilizând sisteme de acționare cu benzi elastice	demonstrația și explicația	1	
Antrenament pentru tonifierea principalelor grupe musculare ale corpului, utilizând sisteme de acționare cu greutate	demonstrația și explicația	1	
Antrenament pentru tonifierea principalelor grupe musculare ale corpului, utilizând sisteme de acționare cu greutatea corpului propriu	demonstrația și explicația	1	
Antrenament pentru tonifierea principalelor grupe musculare ale corpului, utilizând sisteme de acționare cu benzi elastice	demonstrația și explicația	1	
Antrenament pentru tonifierea principalelor grupe musculare ale corpului, utilizând sisteme de acționare cu greutate	demonstrația și explicația	1	
Dezvoltarea forței segmentare folosind metoda circuitului	demonstrația și explicația	1	
Dezvoltarea forței segmentare folosind metoda circuitului	demonstrația și explicația	1	
Bibliografie obligatorie 1. Delavier, F. (2010). Strength training anatomy, 3rd edition. Champaign: Human Kinetics. 2. Dumitru, Gh., (1997), Sănătate prin sport pe înțelesul fiecăruia, Federația Română Sportul pentru Toți, București 3. Hidi, I., (2008) Fitness bazele antrenamentului , Editura Bren, București 4. Krautblatt, C. (2016). Fitness ABC's. Training Manual & Fitness instructor certification course, 2nd edition. Retrieved from http://www.ifafitness.com/downloads/fitabc.pdf Bibliografie facultativă 5. Tobias, M., Sullivan, J.P., (2002), The Complete Stretching Book, Edited by Dorling Kindersley Limited, London.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Scopul practicării sportului si in cadrul universității este de a conferii studentului o dezvoltare fizica armonioasa, o ținuta corporala corecta, aptitudini motrice dezvoltate, cunoștințe asupra valorilor de utilizare a exercițiilor fizice cu scop preventiv, corectiv si recuperator. Astfel studentul va fi capabil sa se autoorganizeze in timpul liber si mai târziu sportul sa facă parte din activitățile sale permanente, contribuind la menținerea unei stări optime de sănătate
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere
-------------------	---------------------------	-------------------------	--------------

			din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 3.4, R.Î. 3.6	Verificare practică	100%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cerințe pentru promovare: - studentul trebuie să participe la 5 lucrări practice pe durata fiecărui semestru pentru a participa la verificarea competențelor motrice - nota 5 (cinci) la fiecare dintre cele 2 probe de control conform baremului de evaluare			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Decan	Director de departament
Titular de curs	Lector dr. Gheorghe-Adrian ONEA Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de produs și mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, Mecatronică și Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Ingineria mediului
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria și protecția mediului în industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Surse, procese si produse poluante							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Dana PERNIU							
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. Dana PERNIU							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	³⁾ DS
							Obligativitate	⁴⁾ DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 din care: curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 din care: curs	14	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutorat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	32				
3.8 Total ore pe semestru	60				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs/ seminar dotată videoproiector si conexiune Internet
5.2 de desfășurare a seminarului	• Sală de curs/ seminar dotată videoproiector si conexiune Internet

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe specifice și rezultate ale învățării**C 1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului**

Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice.

1.2 Aptitudini

R.Î. 1.2.3 Studentul/absolventul este capabil să analizeze procese tehnologice pentru prevenirea și diminuare impactului asupra mediului.

1.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.1 Studentul/absolventul identifică, analizează critic și utilizează informația necesară elaborării studiilor și proiectelor în domeniul ingineriei și protecției mediului.

R.Î. 3.2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R.Î. 3.3 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate

C 2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila

Analizează datele referitoare la protecția mediului, realizează studii de mediu și găsește soluții pentru probleme.

Rezultatele învățării**2.1 Cunoștințe**

R.Î. 2.1.1 Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare din domeniul ingineriei mediului, inclusiv din fizică, chimie ambientală, biologie ecologică, hidrologie, climatologie, meteorologie și toxicologie, cu scopul de a înțelege impactul activităților umane asupra mediului

2.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.1. Studentul/absolventul identifică, analizează critic și utilizează informația necesară elaborării studiilor și proiectelor în domeniul ingineriei și protecției mediului.

R.Î. 3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R.Î. 3.4. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.

R.Î. 3.6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

C 5. Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu legislația în vigoare

Investighează poluarea, evaluează și gestionează impactul de mediu.

Rezultatele învățării**5.2 Aptitudini**

R.Î. 5.2.1 Studentul/absolventul descoperă, măsoară, evaluează caracteristicile mediului înconjurător, pericolele și vulnerabilitățile acestuia și impactul poluării asupra ecosistemelor.

C 6. Desfășurarea activităților specifice managementului în ingineria și protecția mediului

Ține evidenta operațiunilor de colectare a deșeurilor, asigură respectarea reglementărilor legislative în sectorul deșeurilor, oferă consiliere în legătura cu prevenirea poluării și promovează conștientizarea problemelor legate de mediu.

Rezultatele învățării**6.2 Aptitudini**

R.Î. 6.2.2 Studentul/absolventul identifică și aplică tehnici eficiente de tratare și valorificare a deșeurilor în mod sustenabil și concordant cu principiile economiei circulare.

6.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.8 Studentul/absolventul utilizează tehnici de comunicare profesională în domeniul ingineriei și protecției mediului.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobandirea de catre studenti a capacitatii de abordare integrata a problemelor de poluare a mediului la diferite niveluri – local/ regional/ global, ca rezultat al activitatii antropice
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului, studentii vor fi capabili sa: • Utilizeze terminologia de specialitate (termeni, concepte) pentru explicarea corelatiei dintre sursele de poluare, poluanti si efecte ale acestora asupra mediului. • Efectueze corelatii transdisciplinare in analiza problemelor de mediu • Analizeze evenimente de poluare a mediului din perspectiva integrata – surse de poluare – poluanti – efecte asupra mediului natural si construit • Identifice si sa utilizeze surse de informare de incredere in analiza problemelor de mediu

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Delimitari conceptuale. Mediu. Poluarea mediului. Poluanti. Modelul integrat al poluarii mediului Efecte ale poluarii la nivelul mediului natural, mediului construit si asupra sanatatii umane.	Prelegere interactiva	3	
Surse de informare in domeniul ingineriei mediului	Prelegere interactiva, demonstrația	1	
Probleme de mediu la nivel local/ global	Prelegere interactiva Studii de caz	2	Verificare 1
Ciclul de viata a produselor si gandirea pe baza ciclului de viata	Prelegere interactiva Studii de caz	4	
Gestionarea problemelor de mediu la nivel institutional. Actori socio-economi ci care contribuie la gestionarea calitatii mediului	Prelegere interactiva, jocul de rol	2	Verificare 2
Atitudine si responsabilitate fata de mediu. Profesia de inginer de mediu. Noi mentalitati in inginerie.	Prelegere interactiva	2	
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Analiza integrata a unei probleme de mediu (o tema din domeniul <i>deseurilor din plastic</i>, discutata de cadrul didactic impreuna cu fiecare echipa de studenti) - Formularea problemei - Analiza integrata: sursa de poluare/ poluanti/ efecte - Analiza actorilor implicati in gestionarea problemei Elaborarea unui referat de literatura Realizarea unei prezentari vizuale	Invatare pe baza de probleme, activitate in echipa de 3 studenti	Total: 14 ore	

Seminar 1: elemente introductive, prezentarea temelor		2	
Seminar 2: formularea problemei.		2	Verificare seminar -1
Seminar 3 - 4: analiza problemei		4	
Seminar 5: analiza actorilor		2	Verificare seminar -2
Seminar 6 – 7: prezentarea referatelor (referatul de literatura + prezentare vizuala)		4	Verificare seminar -3
8.3 Bibliografie Perniu D, note de curs Lupea, A, Branic, A, Ardelean, A, Ardelean, D, Fundamente de Chimia Mediului, Editura Didactica si Pedagogica, 2008 Luo, D., Chu, X., Wu, Y., Wang, Z., Liao, Z., Ji, X., Ju, J., Yang, B., Chen, Z., Dahlgren, R., Zhang, M., & Shang, X. (2024). Micro- and nano-plastics in the atmosphere: A review of occurrence, properties and human health risks. Journal of Hazardous Mater https://www.unep.org/als , 465, 133412. https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2023.133412 Kaplan Sarisaltık, T. Gulden, C. Boks, A visual scoping review of plastic consumption in everyday life, Cleaner and Responsible Consumption 16 (2025) 100248 X. C. Nguyen, D. C. Dao, T. T. Nguyen, Q. B. Tran, T. T. H. Nguyen, T. A. Tuan, K. L. P. Nguyen, V. T. Nguyen, A. K. Nadda, N. Thanh-Nho, W. J. Chung, S. W. Chang, D. D. Nguyen, Generation patterns and consumer behavior of single-use plastic towards plastic-free university campuses, Chemosphere 291 (2022) 133059 A. Krawczyk, B. Olivos Salas, M. Grodzińska-Jurczak, Plastic Detectives Are Watching Us: Citizen Science Towards Alternative Single-Use-Plastic-Related Behaviour, Recycling 10 (2025) 4 https://www.unep.org/ https://www.eea.europa.eu/en https://elearningproject.eu/courses/edu4plasticircular-educating-for-sustainable-plastic-use-and-circular-economy/ https://writing.unitbv.ro/			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Tematica abordata in cadrul cursului si a seminarului este in concordanta cu problemele actuale de mediu, la nivel local/ national/ global.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului, evaluate prin verificarile pe parcurs; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 2.1.1, RI 1.1.3, RI 5.2.1, RI 6.2.2, , RI 3.1, RI 3.2, RI 3.3, RI 3.4, RI 3.6, RI 3.8	• Evaluare pe parcurs	20% (2 verificari pe parcurs)

10.5 Seminar	Activitate continuă și participare la seminar • participare activă la seminar: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • prezentarea, la timp, a sarcinilor de lucru referitoare la analiza problemei abordate; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • utilizarea corectă a surselor de informare Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a structurilor abordate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 2.1.1, RI 1.1.3, RI 5.2.1, RI 6.2.2, , RI 3.1, RI 3.2, RI 3.3, RI 3.4, RI 3.6, RI 3.8	• Evaluare pe parcurs	30% (3 verificari)
Verificare	Prezentarea referatului de literatura si a materialului vizual • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicii cursului • gradul de acoperire a problematicii cerute de teme; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea situațiilor problematice; • claritate în organizarea răspunsului. • fluentă, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 2.1.1, RI 1.1.3, RI 5.2.1, RI 6.2.2, , RI 3.1, RI 3.2, RI 3.3, RI 3.4, RI 3.6, RI 3.8	• Evaluare sumativă, orală	50%

10.6 Standard minim de performanță

Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate; utilizarea corectă a surselor de informare relevante pentru tema abordată, abordarea multidisciplinară a problemei analizate.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare Plagiat în referatul final

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU Decan	Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA Director de departament
Prof. dr. Dana PERNIU Titular de curs	Prof. dr. Dana PERNIU Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

Instituțiile care gestionează **calitatea mediului** diferă în funcție de nivelul la care acționează — **internațional, european, național și local**. Mai jos ai o sinteză structurată, cu accent pe instituțiile relevante pentru România și Uniunea Europeană:

A. 1. Nivel internațional

Instituție / Organizație	Rol principal
Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP)	Coordonarea eforturilor globale pentru protecția mediului; monitorizarea implementării acordurilor internaționale (ex. Acordul de la Paris, Convenția de la Stockholm, Convenția de la Basel).
Organizația Mondială a Sănătății (OMS / WHO)	Monitorizează calitatea aerului și efectele poluării asupra sănătății umane; emite ghiduri privind limitele sigure pentru poluanți.
Organizația Meteorologică Mondială (OMM / WMO)	Coordonează rețelele globale de măsurare a poluării atmosferice și a schimbărilor climatice.
Banca Mondială și OCDE	Finanțează și evaluează politici de mediu, proiecte pentru dezvoltare durabilă, gestionarea deșeurilor și reducerea emisiilor.
IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)	Evaluează științific schimbările climatice și efectele asupra mediului; publică rapoarte de referință.
UNESCO – MAB (Man and the Biosphere Programme)	Administrează rețelele de rezervații ale biosferei și promovează echilibrul între om și natură.

B. 2. Nivel european (Uniunea Europeană)

Instituție / Agenție	Rol principal
Comisia Europeană – DG Environment (Direcția Generală pentru Mediu)	Elaborează și implementează legislația europeană de mediu (ex. Directiva-cadru apă, Directiva aer curat, Directiva deșeuri).
Agenția Europeană de Mediu (EEA)	Colectează, analizează și publică date despre starea mediului în statele membre UE; menține baza de date EIONET .
Centrul Comun de Cercetare (JRC – Joint Research Centre)	Oferă suport științific pentru politicile UE privind mediul, clima, energia și sănătatea.
Consiliul European și Parlamentul European	Adoptă directive și regulamente în domeniul mediului.
EUROSTAT – Departamentul de mediu	Publică indicatori de mediu și dezvoltare durabilă.
ECHA (European Chemicals Agency)	Reglementează substanțele chimice prin programul REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals).
Copernicus / European Environment Monitoring Programme	Monitorizează starea mediului și schimbările climatice prin sateliți (ex. calitatea aerului, vegetația, oceanele).

C. 3. Nivel național (România)

Instituție / Agenție	Rol principal
Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP)	Instituția centrală care elaborează politicile de mediu, coordonează strategiile naționale (schimbări climatice, biodiversitate, calitatea aerului, apă, deșeuri).
Agenția Națională pentru Protecția Mediului (ANPM)	Evaluează și monitorizează calitatea aerului, apei, solului; gestionează sistemele de raportare; autorizează activitățile cu impact asupra mediului.
Garda Națională de Mediu (GNM)	Controlează respectarea legislației de mediu; aplică sancțiuni și dispune măsuri corective.
Administrația Națională „Apele Române” (ANAR)	Administrează resursele de apă, monitorizează calitatea apelor de suprafață și subterane.

Instituție / Agenție	Rol principal
Administrația Fondului pentru Mediu (AFM)	Finanțează programe și proiecte de mediu (ex. Rabla, Casa Verde, infrastructură de deșeuri).
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului (INCDPM)	Realizează cercetări aplicate și dezvoltă tehnologii pentru protecția mediului.
Agențiile Regionale și Județene pentru Protecția Mediului (APM-uri)	Monitorizează calitatea mediului la nivel local, emit avize și autorizații de mediu.
Inspectoratul pentru Situații de Urgență (ISU)	Intervine în cazuri de poluare accidentală sau dezastru ecologic.
Institutul Național de Sănătate Publică (INSP)	Evaluează impactul poluării asupra sănătății populației.

D. 🏢 4. Nivel local (autorități și parteneri)

Actor	Rol
Primării și Consilii Județene	Implementarea programelor locale de mediu (colectare selectivă, spații verzi, planuri de mobilitate urbană).
Operatori de salubritate și apă-canal	Servicii publice pentru deșeuri și apă potabilă.
ONG-uri de mediu (ex. WWF România, Eco-Civica, GreenPeace România, Eco-Rom Ambalaje)	Monitorizare civică, educație ecologică, campanii de conștientizare și advocacy.
Universități și centre de cercetare	Monitorizare științifică, cercetare aplicată, educație pentru sustenabilitate.

E. 🌐 Sinteza vizuală (ierarhică)

🌐 Global: UNEP → coordonare internațională
 eu European: EEA / DG Environment → reglementări UE
 ro Național: MMAP → ANPM / GNM / AFM / ANAR
 🏢 Local: APM-uri → primării / ONG-uri / cetățeni

Dorești să ți-o transform într-un **infografic conceptual** (ex. cu nivele de guvernare, roluri, exemple concrete de instituții și relații între ele)? Pot realiza unul clar, potrivit pentru material didactic.

Excelentă întrebare — termenul „**guvernare în domeniul mediului**” (în engleză *environmental governance*) este central pentru înțelegerea modului în care societățile gestionează resursele naturale și calitatea mediului într-un mod echitabil, transparent și sustenabil.

Mai jos este o explicație completă, structurată pe înțelesul studenților și al specialiștilor în inginerie și politici de mediu:

- 🌐 1. Definiția conceptului

Guvernarea în domeniul mediului reprezintă:

ansamblul instituțiilor, politicilor, legilor, mecanismelor și proceselor prin care actorii publici și privați iau decizii, le implementează și le evaluează în scopul protejării și gestionării durabile a mediului.

🔗 Cu alte cuvinte, **nu se referă doar la guvern (stat)**, ci la **întregul sistem de actori** – autorități, companii, ONG-uri, cetățeni, cercetători – care contribuie la modul în care sunt folosite resursele naturale și protejate ecosistemele.

- 🏢 2. Elemente cheie ale guvernării de mediu

Element	Descriere
Instituții	Organismele care stabilesc și aplică reguli – ministere, agenții, administrații, ONG-uri, organisme internaționale (UNEP, EEA, MMAP etc.).
Legislație și politici	Legi, directive, tratate, acorduri internaționale (ex. Acordul de la Paris, Directiva Apelor, Pactul Verde European).
Mecanisme economice	Taxe de mediu, scheme de plăți pentru servicii ecosistemice, certificate de emisii, fonduri verzi.
Transparență și participare	Accesul publicului la informații (ex. Convenția de la Aarhus), consultări publice, implicarea societății civile.
Responsabilitate și control	Mecanisme prin care actorii sunt trași la răspundere pentru efectele acțiunilor lor asupra mediului.
Cunoaștere și știință	Date, indicatori, modele științifice care fundamentează deciziile (EEA, IPCC, JRC).

• 3. Niveluri de guvernanță

Nivel	Exemple	Tipuri de decizii
Global (internațional)	UNEP, IPCC, Acordul de la Paris	Acorduri climatice, protecția biodiversității, controlul poluării transfrontaliere
Regional (UE)	Comisia Europeană, EEA, ECHA	Directive și regulamente pentru aer, apă, deșeuri, substanțe chimice
Național	MMAP, ANPM, GNM	Strategii naționale, norme tehnice, autorizări
Local	Primării, ONG-uri, comunități locale	Planuri locale de mediu, mobilitate, gestionare deșeuri, spații verzi

- 4. Actorii implicați
- **Guvernul și autoritățile publice** – reglementează și supraveghează
- **Sectorul privat** – aplică tehnologii curate, raportează emisii, respectă reglementări
- **Societatea civilă și ONG-urile** – monitorizează, educă, propun soluții alternative
- **Comunitățile locale** – participă la decizii, gestionează resurse comune
- **Instituțiile academice** – produc cunoaștere și inovație
- **Mass-media** – informează și influențează opinia publică

• 5. Principiile fundamentale ale guvernanței de mediu

Principiu	Semnificație
Precauției	Dacă o activitate prezintă riscuri posibile pentru mediu, lipsa certitudinii științifice nu trebuie folosită ca motiv pentru amânarea măsurilor.
Poluatorul plătește	Actorul care cauzează poluarea suportă costurile remedierii.
Participării publice	Cetățenii au dreptul de a fi informați și de a participa la decizii.
Subsidiarității	Deciziile se iau la nivelul cel mai apropiat de cetățean (local, dacă este posibil).
Integrării	Politicile de mediu trebuie integrate în toate celelalte politici (energie, transport, agricultură etc.).
Responsabilității comune, dar diferențiate	Țările și actorii au obligații comune pentru protecția mediului, dar diferite în funcție de resursele și contribuțiile lor la problemă.

- 6. De ce este importantă guvernanța de mediu?
- Asigură **coerență** între politicile de mediu, energie, economie și sănătate.
- Promovează **responsabilitatea** tuturor actorilor.

- Permite **monitorizarea și raportarea** progresului către obiectivele de dezvoltare durabilă (SDG 13 – Acțiune climatică, SDG 14 – Viața sub apă, SDG 15 – Viața terestră).
 - Încurajează **inovația și tranziția verde** prin reglementări clare și stimulente.
 - Creează **încredere** între cetățeni, autorități și mediul de afaceri.
-

- **7. Exemplu practic (România – Uniunea Europeană)**

Implementarea **Pactului Verde European (European Green Deal)** presupune o guvernanță de mediu complexă:

- UE stabilește țintele (neutralitate climatică până în 2050);
 - România adaptează strategiile naționale (Strategia Națională privind Schimbările Climatice);
 - ANPM și GNM monitorizează implementarea;
 - ONG-urile și universitățile participă la evaluare și educație.
-

- **Definiție sintetică (pentru material didactic)**

Guvernanța în domeniul mediului este sistemul prin care societatea organizează procesele de luare a deciziilor, implementare și control pentru protecția mediului, implicând toți actorii – publici, privați și civici – într-un cadru bazat pe transparență, participare și responsabilitate comună.

Dorești să îți realizezi un **infografic conceptual** intitulat „*Guvernanța în domeniul mediului – actori, niveluri, principii*”, potrivit pentru utilizare în cursuri de inginerie sustenabilă (cu iconuri, ierarhii și relații între niveluri)?

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brasov
1.2 Facultatea	Design de Produs si Mediu
1.3 Departamentul	Design de Produs, Mecatronică și Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen tehnic și Infografică II							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Flavia Fechete							
2.3 Titularul activităților de laborator	Șef lucr. dr. ing. Flavia Fechete							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	48				
3.8 Total ore pe semestru	90				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe generale de matematică
4.2 de competențe	- Cunoștințe legate de desenul tehnic de execuție și de utilizarea calculatorului - Cunoștințe generale de operare pe PC; - Cunoștințe despre fluxurile tehnologice; - Cunoștințe privind metode si procedee de obținere a produselor industriale.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Prezentarea aplicațiilor prin utilizarea videoproiectorului și calculatorului
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de laborator dotata cu tabla, creta, calculator, internet si videoproiector;

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	C1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice. Rezultatele învățării 1.1 Cunoștințe R.Î. 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. R.Î. 1.1.2 Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică. 1.2 Aptitudini R.Î. 1.2.1 Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. R.Î. 1.2.2 Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. 1.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.3 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate C2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila 2.2 Aptitudini R.Î. 2.2.1 Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. R.Î. 2.2.2 Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. R.Î. 2.2.3 Studentul/absolventul achiziționează și prelucreză date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. R.Î. 2.2.4 Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. 2.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. C3. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic Rezultatele învățării 3.2 Aptitudini R.Î. 3.2.1 Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. R.Î. 3.2.5 Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. 3.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.6 Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
-------------------------	--

	C6. Desfășurarea activităților specifice managementului în ingineria și protecția mediului. Ține evidența operațiunilor de colectare a deșeurilor, asigură respectarea reglementărilor legislative în sectorul deșeurilor, oferă consiliere în legătura cu prevenirea poluării și promovează conștientizarea problemelor legate de mediu. Rezultatele învățării: 6.2 Aptitudini R.Î. 6.2.1 Studentul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar. 6.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4 Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
--	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însușirea de cunoștințe în domeniul graficii asistate de calculator și desenului tehnic. Realizarea desenelor la scară. • Deprinderea abilităților de utilizare a computerului în proiectarea ingineriasca. Disciplina are la bază pachetul de programe AutoCAD al companiei Autodesk, software cu destinație generală: arhitectura, inginerie, design, electrotehnică și care stă la baza a numeroase alte softuri cu destinații generale sau specializate. • La laborator se parcurg aplicații folosind cunoștințele dobândite la cursuri.
7.2 Obiectivele specifice	• Însușirea regulilor și convențiilor stabilite prin standarde în vederea reprezentării desenelor de ansamblu. • Competențe cognitive: Studenții trebuie să demonstreze abilitate în reprezentarea pieselor în AutoCAD 2D. După parcurgerea modulului studenții vor fi capabili să citească un desen de execuție sau de ansamblu și să-l realizeze în AutoCAD. • Competențe aplicativ-practice: Finalizarea laboratorului va demonstra însușirea cunoștințelor de desen și grafică AutoCAD 2D, se vor dezvolta competențe în automatizarea proiectării, a utilizării eficiente a tehnologiei informației. • Competențe de comunicare și relaționare: Dezvoltarea capacității de comunicare computerizată, însușirea și utilizarea corectă a termenilor specifici; • Competențe de dezvoltare personală și profesională: Dezvoltarea capacității de gestionare a învățării continue, dezvoltarea / perfecționarea abilităților de vedere în plan și în spațiu, dezvoltarea cunoștințelor informatice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Introducere în AutoCAD. – Istorie, echipamente CAD, avantajul desenării în AutoCAD, lansarea AutoCAD-ului, ecran, crearea și salvarea unui desen elementar, sisteme de coordonate; Sisteme de coordonate WCS și UCS. – Desenare asistată 2D. Elemente de bază. Instrumente de desenare, comenzi primare de desenare. Configurarea desenului, comenzile		2	

Limits și Units. Comenzi de desenare Line și Point. Aplicații.	Prelegere clasică și îmbunătățită prin prezentare de slide-uri și aplicații în AutoCAD		
2. Editarea obiectelor în AutoCAD. Comenzi de informare, comenzi de vizualizare. Modurile Osnap, comenzile Circle, Arc, Ellipse, Polygon, Rectangle, Donut. Comenzi de vizualizare: Zoom, Redraw, Pan, Polar Traking. Lucrul cu layere , tipuri de linie și culori. Aplicații.		2	
3. Alte comenzi de desenare: Solid, Sketch, Xline, Ray, Mline, etc, mijloace de selec ie. Tehnici elementare de editare și modificare. Comenzi de editare. Comenzile Modify. Aplicații.		2	
4. Tehnici avansate de lucru. Comenzi Modify continuare. Comenzi avansate de editare. Comenzi avansate de desenare: desenarea poliliniilor. Crearea modelelor de hașurare. Definirea unui nou stil de text , tipuri de scriere, scrierea în AutoCAD cu exemplificări. Reprezentarea izometrică. Aplicații: desenarea bușelor, pieselor filetate.		2	
5. Cotarea. Editarea cotelor, crearea stilurilor de cotare, adăugarea toleranțelor și a abaterilor de formă și poziție, exemple de cotare, cu exemplificări. Blocurile, blocurile de atribute. Inserarea șuruburilor și piulițelor într-un desen de ansamblu.		2	
6. Alte comenzi utile: MSlide, VSlide, Script, plotarea desenelor, Regen, Boundary. Pregatirea unui desen sablon etc. Relații OLE AutoCAD-Word. Comenzi de inserare de imagini. Reprezentarea desenelor de ansamblu. Aplicații.		2	
7 Reprezentarea desenelor de ansamblu. Recapitulare. Aplicații.		2	
Bibliografie			
1. Flavia Fechete, Suport de curs și îndrumar de laborator - eLearning, 2024.			
2. Urdea M. Desen Tehnic și Infografică, Îndrumar de laboator. Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-1401-2, p. 219, 2021.			
3. Lihtețchi, I. <i>Aplicații și teste de grafică tehnică asistată</i> . Universitatea "Transilvania", Brașov, 2002;			
4. Urdea M., Păunescu R., <i>Grafică Asistată 2D-3D, Curs și Aplicații, AutoCAD și SolidWorks</i> , Editura Universității Transilvania 2005 ;			
5. Urdea M. <i>Infografică. AutoCAD 2D Curs și îndrumar de laborator</i> , Editura Universității Transilvania 2008;			
6. Urdea Mihaela, <i>Infografică, Desen Tehnic, Curs și Îndrumar de laborator, Partea a-II a</i> , 2010;			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1 Introducere în utilizare AutoCAD. Taste funcționale. Realizarea elementelor grafice ale unui format de desen: chenar, indicator. Generarea de desene sablon. Desenarea în 3 proiecții a pieselor simple.	Studiu de caz, lucrări practice	2	
2 Controlul afișării desenelor. Sisteme de coordonate WCS si UCS. Construcții grafice, dispunerea proiecțiilor în AutoCAD. Comenzi de vizualizare 2D. Modurile Osnap, comenzi de desenare: Line, Circle, Arc.		2	

3 Lucrul cu layere, tipuri de linie, culori. Aplicații cu comenzile de desenare: Polygon, Rectangle, Donut, Solid, Fill, Ellipse.	Aplicații în AutoCAD	2	
4 Aplicații cu comenzile Modify: Offset, Move, Copy, Chamfer, Fillet, Rotate, Mirror, etc.		2	
5 Desenarea pieselor simple realizate la laboratoarele de desen, alte comenzi de desenare.		2	
6 Desenarea pieselor gen arbori, utilizarea comenzilor Pline și Pedit. Reprezentarea pieselor cu secțiuni. Hasurarea secțiunilor.		2	
7 Inscrierea de texte, utilizarea comenzilor Text, Dtext și Mtext.		2	
8 Cotarea desenelor deja realizate. Setarea variabilelor de cotare, adăugarea toleranțelor și a abaterilor de formă și poziție.		2	
9 Generarea și inserare de blocuri și blocuri cu attribute, comanda Xref. Aplicații.		2	
10 Aplicații cu comenzile Boundary, Region. Utilizarea comenzilor la modelarea 3D.		2	
11 Plotarea desenelor. Relații OLE AutoCAD-Word. Copierea desenelor cu comanda Copy Link. Desene complexe.		2	
12 Aplicații cu comenzile Attdef, Block, Wblock, Insert. Alte aplicații, desene de execuție, desene de ansamblu. Recapitulare.		2	
13 -14 Recapitulare prin teste grila. Aplicații.	4		
Bibliografie			
7. Flavia Fechete, Suport de curs și îndrumar de laborator - eLearning, 2024.			
8. Urdea M. Desen Tehnic și Infografică, Îndrumar de laboator. Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-1401-2, p. 219, 2021.			
9. Lihtețchi, I. <i>Aplicații și teste de grafică tehnică asistată</i> . Universitatea "Transilvania", Brașov, 2002;			
10. Urdea M., Păunescu R., <i>Grafică Asistată 2D-3D, Curs și Aplicații, AutoCAD și SolidWorks</i> , Editura Universității Transilvania 2005 ;			
11. Urdea M. <i>Infografică. AutoCAD 2D Curs și îndrumar de laborator</i> , Editura Universității Transilvania 2008;			
12. Urdea Mihaela, <i>Infografică, Desen Tehnic, Curs și Îndrumar de laborator, Partea a-II a</i> , 2010;			
13. Paunescu R., Clinciu R., Desen tehnic si Infografica, Editura Universitatii "Transilvania" Brasov, 2009, ISBN 978-973-598-605-6, 140 pag.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina are ca țintă familiarizarea studenților din cadrul ciclului de studii de licență cu noțiunile de bază referitoare la folosirea unui software de desenare.
Disciplina formează competențe de bază în proiectarea asistată de calculator necesară inginerilor proiectanți.
Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<u>Activitate continuă și participare la curs:</u> prezență activă și intervenții argumentate;	Teste recapitulative	5%

	▪ integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; ▪ întrebări constructive. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.3, RI 6.2.1		
10.5 Laborator	<u>Activitate continuă și participare la laborator</u> ▪ participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; ▪ aplicarea creativă a cunoștințelor în elaborarea soluțiilor originale; ▪ interpretarea corectă a cerințelor tehnice pe baza desenelor tehnice examinate; Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI 2.2.3, RI 3.2.1, RI 3.2.5, RI 3.2, RI 3.3, RI 3.4, RI 3.6	Evaluare continuă (teste)	15%
10.6. Evaluare finală	Activități de laborator; Aplicații practice Asimilarea de către studenți a noțiunilor teoretice de baza din tematicile disciplinei și demonstrarea abilităților de aplicare a cunoștințelor dobândite în aplicațiile AutoCAD. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI 2.2.3, RI 2.2.4, RI 3.2.1, RI 3.2.5, RI 6.2.1	Evaluare sumativa-scrisă prin lucrare practică în AutoCAD	80%
10.6 Standard minim de performanță			
• Utilizarea cunoștințelor de baza pentru realizarea de reprezentări grafice, în conformitate cu regulile și convențiile stabilite prin standarde. • Însușirea corectă a termenilor specifici și utilizarea adecvată a acestora. • Reprezentarea corectă a conturului piesei și hașurarea secțiunii.			

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; realizarea corectă a proiecțiilor, cotarea corectă conform standardelor.	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă a conceptelor și tehnicilor de proiectare utilizate.	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără a face dovada creativității	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă

	fundamentale. Carențe grave în demonstrarea achiziționării aptitudinilor.	de argumentare
--	---	----------------

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

Prof.dr.ing. Codruța Ileana JALIU Decan	Prof.dr.ing. Luciana CRISTEA Director de departament
	Șef lucr. dr. ing. Flavia FECHETE Titular de curs/seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania Brasov
1.2 Facultatea	Design de Produs si Mediu
1.3 Departamentul	Design de Produs, Mecatronica si Mediu
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Ingineria mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și protecția mediului în industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanica								
2.2 Titularul activităților de curs	Stanciu Anca								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Stanciu Anca								
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS	
							Obligativitate ³⁾	DOB	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					14
Examinări					5
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiza matematica
4.2 de competențe	Utilizarea de cunoștin e de matematică, fizică, analiza matematica

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Videoproiector - Notite de curs - Bibliografie recomandata
5.2 de desfășurare a seminarului	- Notite de curs - Bibliografie recomandata - Probleme propuse si rezolvate

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe aferente calificării	Competențe specifice și rezultate ale învățării C 1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice. Rezultatele învățării 1.1 Cunoștințe R.Î. 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. R.Î. 1.1.2 Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică. 1.2 Aptitudini R.Î. 1.2.1 Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. R.Î. 1.2.2 Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. 1.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.3 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate C2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila 2.2 Aptitudini R.Î. 2.2.1 Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. R.Î. 2.2.2 Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. R.Î. 2.2.3 Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. R.Î. 2.2.4 Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. 2.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
---------------------------------	--

Competențe aferente calificării	C3. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic Rezultatele învățării 3.2 Aptitudini R.Î. 3.2.1 Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. R.Î. 3.2.5 Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. 3.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.6 Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
	C6. Desfășurarea activităților specifice managementului în ingineria și protecția mediului. Ține evidenta operațiunilor de colectare a deșeurilor, asigură respectarea reglementărilor legislative în sectorul deșeurilor, oferă consiliere în legătura cu prevenirea poluării și promovează conștientizarea problemelor legate de mediu. Rezultatele învățării: 6.2 Aptitudini R.Î. 6.2.1 Studentul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar. 6.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4 Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sa cunoasca notiunile de baza si teoremele fundamentale din Mecanica, interdependentele dintre acestea si sa isi poata orienta corect cautarea atunci cand ii este necesara o anumita notiune, sa creeze o baza de cultura tehnica generala necesara studiului altor discipline.
7.2 Obiectivele specifice	- Sa stie sa rezolve aplicatii practice referitoare la modul de aplicatie al fortelor, al influentei acestora asupra echilibrului si miscarii, posibilitatilor de echilibrare, sa cunoasca miscarea diferitelor rigide in cadrul unor mecanisme (planetare, diferentiale, melc-roata melcata, etc). - Sa cunoasca si sa utilizeze corect notiunile nou introduse atat in scris cat si in discutia cu cadrul didactic, sa fie capabil sa lucreze in echipa dar si sa conduca al temelor de casa. - Sa realizeze conexiunile cu alte discipline care utilizeaza notiunile din mecanica, imbogatindu-si astfel permanent cunostintele primite la un moment dat, pe baza unui fundament solid..

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Reducerea for elor care ac ionează asupra unui rigid. 1.1. For a, momentul polar și momentul axial al for ei. 1.2.Reducerea unui sistem de for e oarecare. 1.3. Reducerea sistemelor particulare de for e.	Prelegere cu ajutorul videoproietorului Conversatie Explicatie	2	

Centre de masă. 2.1. Momente statice. Teorema momentelor statice 2.2. Centrul de masă al corpurilor omogene simple și complexe. 2.3. Teoremele Pappus-Guldin.		2	
Statica solidului rigid. 3.1. Echilibrul rigidului liber. 3.2. Echilibrul rigidului cu legături, legături mecanice. 3.3. Cazuri de echilibru.		4	
Statica sistemelor de rigide. 4.1. Teoreme pentru studiul sistemelor de rigide. 4.2. Grinzi cu zăbrele.		4	
Echilibrul cu frecare al rigidului. 5.1. Frecarea de alunecare. 5.2. Frecarea de rostogolire. 5.3. Frecarea în lagărul radial. 5.4. Frecarea în lagărul axial. 5.5. Frecarea penelor. 5.6. Frecarea în jgheab. 5.7. Frecarea în cupla șurub – piuliță. 5.8. Frecarea firelor pe suprafețe cilindrice. 5.9. Frecarea în scripeți.		4	
Cinematica punctului material. 6.1. Noțiuni de bază în cinematică. 6.2. Sisteme de coordonate. 6.3. Mișcări particulare ale punctului material		4	
Cinematica punctului material în mișcare relativă. 7.1. Derivata relativă și absolută a unui vector. 7.2. Compunerea vitezelor în mișcarea relativă a punctului material. 7.3. Compunerea accelerațiilor în mișcarea relativă a punctului material.		4	
Cinematica rigidului. 8.1. Generalități. Distribuția de viteze într-un rigid. Distribuția de accelerații. 8.2. Mișcări particulare ale rigidului. 8.2.1. Mișcarea de translație. 8.2.2. Mișcarea de rotație cu axă fixă. 8.2.3. Mișcarea elicoidală. 8.2.4. Mișcarea plan-paralelă. 8.2.5. Mișcarea cu punct fix.		4	
Noțiuni fundamentale în dinamică. 9.1. Momente de inerție. 9.2. Lucru mecanic. 9.3. Puterea mecanică. 9.4. Randamentul mecanic. 9.5. Energia mecanică. 9.6. Impulsul. 9.7. Momentul cinetic.		4	
Teoreme fundamentale în dinamică. 10.1 Teoreme asupra energiei. 10.1.1. Teorema de variație a energiei cinetice. 10.1.2. Teorema de conservare a energiei mecanice. 10.2. Teoreme asupra impulsului. 10.2.1. Teorema de variație a impulsului. 10.2.2. Teorema de conservare a impulsului. 10.3.		2	

Teoreme asupra momentului cinetic. 10.3.1. Teorema de variație a momentului cinetic. 10.3.2. Teorema de conservare a momentului cinetic.			
Principiul lui d'Alembert. 11.1. Forța de inerție. 11.2. Torsorul forțelor de inerție.		2	
Dinamica rigidului. 12.1. Dinamica rigidului în mișcare de translație. 12.2. Dinamica rigidului în mișcare de rotație cu axă fixă. 12.3. Dinamica rigidului în mișcare plan-paralelă. 12.4. Dinamica rigidului în mișcarea cu punct fix		4	
Bibliografie - Cotoros Diana, Mecanica, (2001), Ed. Lux-Libris, Brașov - Cotoros Diana, (2005), Mechanics for Students, Ed. Lux-Libris, Brasov - Deliu Gh., (2002), Mechanics for Engineering Students, Ed. Albastra, Cluj-Napoca - Singer F., Engineering Mechanics, Harper&Row Publishers, New York - Vlase, S., Teodorescu, D.H., Scutaru, L., Guiman, V., Munteanu, V., Stanciu, A.E., Purcărea, R., (2009), Cinematică și Dinamică. Culegere de probleme, Editura Infomarket, ISBN 978-973-1747-16-3 - Stanciu Anca – note de curs – format electronic			
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Aplicații de calcul pentru momentul polar, momentul axial, cuplul de forțe, forțe distribuite.	Rezolvare de aplicații conform notiunilor teoretice prezentate la curs Discuții interactive Explicații Exemplificări	2	
2. Aplicații privind reducerea unui sistem de forțe într-un punct. Posibilități de echilibrare cu efort minim.		6	
3. Calculul centrului de masă pentru diferite corpuri. Teorema Pappus-Guldin		4	
4. Aplicații pentru utilizarea teoremelor pentru studiul echilibrului sistemelor de rigide. Grinzi cu zăbrele.		2	
5. Aplicații pentru studiul echilibrului rigidului cu frecare. Aplicații privind studiul echilibrului sistemelor de rigide supuse la legături cu frecare.		4	
6. Aplicații privind rigidul în mișcare de translație, rotație cu axa fixă, elicoidală, plan-paralelă, cu punct fix		6	
7. Aplicații ale teoremelor fundamentale ale dinamicii	Discuții interactive Explicații Exemplificări	4	
Bibliografie - Cotoros Diana, Mecanica, Ed. Lux-Libris, Brașov, 2001. - Cotoros Diana, Mechanics for Students, Ed. Lux-Libris, Brasov, 2005. - Deliu Gh., Mechanics for Engineering Students, Ed. Albastra, Cluj-Napoca, 2002 - Singer F., Engineering Mechanics, Harper&Row Publishers, New York			

5. Vlase, S., Teodorescu, D.H., Scutaru, L., Guiman, V., Munteanu, V., Stanciu, A.E., Purcărea, R., (2009), Cinematică și Dinamică. Culegere de probleme, Editura Infomarket, ISBN 978-973-1747-16-3

6. Colectivul catedrei + Cotoros D.- Mecanica - Statica - culegere de probleme, Ed. Elida Brașov, 2000

7. Colectivul catedrei + Cotoros D.- Mecanica - Cinematica - culegere de probleme, Ed. Lux-Libris, Brașov, 2001

8. Probleme propuse si rezolvate (Statica, Cinematica, Dinamica)

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Prin dobândirea de cunoștințe teoretice, studenții vor fi capabili să realizeze activități de inginerie industrială, funcționarea mecanică a aparatelor medicale și soluții inovative pentru implanturi osoase, metode de calcul al echilibrului partilor, calcul cinematic.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs - prezența și participarea activă; - pregătirea prin studiu individual inițial pentru tema ce urmează a fi abordată, prezentând acest material la curs de către studenți, fiind informați din toate sursele existente, realizate într-un powerpoint; - integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; - gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; - adresarea unor întrebări cu privire la conținutul cursului prezentat. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.3, RI 6.2.1	Ascultare activă, prezența și o prezentare a unei teme	10%
10.5 Seminar	Activitate continuă și participare la seminar - participare activă la seminar: ascultarea și implicarea activă în rezolvarea aplicațiilor în timpul ședinței de seminar; - realizarea temelor după fiecare capitol finalizat, demonstrând astfel înțelegerea cunoștințelor dobândite. Realizarea sarcinilor aplicative - vor fi testări succesive în număr de 4, din capitolele esențiale fiind necesare dobândirea cunoștințelor pentru proiectarea și utilizarea anumitor componente ale aparatului necesar și implanturi Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI 2.2.3, RI 3.2.1, RI 3.2.5, RI 3.2, RI 3.3, RI 3.4, RI 3.6	Prezența activă Evaluările pe parcurs semestrului – 4 tipuri de probleme	10% 60%
Examen	Probă scrisă - testarea cunoștințelor teoretice test grila, verificând gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte și capacitatea de exemplificare; - rezolvarea subiectelor care conțin probleme din	• Evaluare sumativă teorie rezolvarea celor 4	20%

	capitolele studiate, aplicarea metodelor specifice de rezolvare • corectitudinea calculului analitic și numeric pentru problemele date dobândirii cunoștințelor • interpretarea rezultatelor, pentru capacitatea proiectării și utilizării anumitor componente aferente anumitor aparate medicale și implanturi Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI2.2.3, RI 2.2.4, RI 3.2.1, RI3.2.5, RI 6.2.1	probleme cu aplicabilitate mecanică în inginerie	60%
--	--	--	------------

10.6 Standard minim de performanță

Utilizează adecvat fundamentele teoretice ale specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale, explică structura și funcționarea componentelor mecanice modele matematice, fizice, chimice, biologice etc.), aplică tehnici de proiectare și principii de construcție a componentelor de echipamente specifice domeniului, utilizează metode de validare a soluțiilor constructive.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

Decan Prof. dr. ing. Codruta Jaliu	Director de departament Prof. dr. ing. Luciana Cristea
Titular de curs Sef lucr. dr. ing. Anca Elena Stanciu	Titular de seminar Sef lucr. dr. ing. Anca Elena Stanciu

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclu de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;

⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);

⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de produs și mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, Mecatronică și Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Ingineria mediului
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria și protecția mediului în industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizică							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. fiz. Mihai Sorin ADAM							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Conf. dr. fiz. Mihai Sorin ADAM							
2.4 Anul de studii	I.	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	³⁾ DF
							Obligativitate	⁴⁾ DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	2	3.3 seminar / laborator / proiect	1/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar / laborator / proiect	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutorat					-
Examinări					3
Alte activități					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de bază în <i>Analiză matematică, Algebră, Fizica</i> dobândite în liceu
4.2 de competențe	Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de <i>Matematică și Fizică</i>, dobândite în liceu pentru explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu echipamente multimedia; capacitatea sălii: 100 locuri
5.2 de desfășurare a seminarului	- Săli de laborator cu capacitate maximă de 20 locuri - Sală de seminar cu capacitate de 25 de locuri

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării (Se va completa cu informații din preambulul PI)

Competențe specifice și rezultate ale învățării

C1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului. Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice.

Rezultatele învățării**1.1 Cunoștințe**

R.Î. 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.

R.Î. 1.1.2 Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.

1.2 Aptitudini

R.Î. 1.2.1 Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.

R.Î. 1.2.2 Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.

1.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R.Î. 3.3 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate

C2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă**2.2 Aptitudini**

R.Î. 2.2.1 Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.

R.Î. 2.2.2 Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.

R.Î. 2.2.3 Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.

R.Î. 2.2.4 Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.

2.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R.Î. 3.4. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.

R.Î. 3.6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

C3. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic**Rezultatele învățării****3.2 Aptitudini**

R.Î. 3.2.1 Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.

R.Î. 3.2.5 Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.

3.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.6 Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

C6. Desfășurarea activităților specifice managementului în ingineria și protecția mediului. Ține evidenta operațiunilor de colectare a deșeurilor, asigură respectarea reglementărilor legislative în sectorul deșeurilor, oferă consiliere în legătura cu prevenirea poluării și promovează conștientizarea problemelor legate de mediu.

	Rezultatele învățării: 6.2 Aptitudini R.Î. 6.2.1 Studentul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar. 6.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4 Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
--	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Materialele prezentate în cadrul orelor de curs/seminar și lucrările de laborator urmăresc să ofere studentului cunoștințe adecvate de Fizică necesare înțelegerii fenomenelor și proceselor din domeniul ingineriei mediului
7.2 Obiectivele specifice	• Analiza și înțelegerea fenomenelor fizice • Asigurarea capacității de a utiliza dispozitive specifice și instrumente pentru a realiza experimente de Fizică în scopul dobândirii unei mai bune înțelegeri a fenomenelor studiate • Interpretarea corectă a datelor numerice obținute în urma unor experimente de fizică și corelarea acestora cu aplicații practice în domeniul ingineriei mediului

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Mecanică. Marimi fizice și măsurare. Mișcare unidimensională. Vectori. Legile dinamicii. Mișcare circulară și alte aplicații ale legilor lui Newton. Energia unui sistem. Conservarea de energie. Impuls și ciocniri	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	16	
Termodinamică. Temperatură. Prima lege a termodinamicii. Motoare termice, entropie, a doua lege a termodinamicii	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	6	
Electricitate și magnetism. Câmpul electric	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	2	
Optica. Natura luminii și principiile opticii geometrice	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	2	
Fizica modernă. Introducere în Fizica cuantică	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	2	
Mecanică. Marimi fizice și măsurare. Mișcare unidimensională. Vectori. Legile dinamicii. Mișcare circulară și alte aplicații ale legilor lui Newton. Energia unui sistem. Conservarea de energie. Impuls și ciocniri	Curs interactiv cu materiale didactice prezentate cu videoproiector	16	
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații

Rezolvarea problemelor din tema săptămânală	Abordare interactivă	14	
8.3 Bibliografie C. N. Crețu: <i>Fizica pentru ingineri</i>, Editura Universității Transilvania Brașov, 2012, ISBN 978-606-19-0062-6 - Raymond A. Serway and John W. Jewett Jr., <i>Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics</i>, International Edition, BOOKS/COLE, Cengage Learning, 2014, ISBN 978-1-133-95399-9 - Raymond A. Serway and John W. Jewett Jr., <i>Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics</i>, International Edition, BOOKS/COLE, Cengage Learning, 2014, Instructor Solution Manual			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei respectă tendințele academice actuale și asigură o relevanță ridicată a competențelor transmise către studenți. Conținutul reflectă metodele și teoriile acceptate de comunitatea științifică și sunt în consonanță cu abordările de ultimă oră, permițându-le studenților să își formeze o bază științifică solidă și actualizată. Cunoștințele teoretice fundamentează abordări multidisciplinare în ingineria mediului.

De asemenea, problemele discutate la curs le oferă studenților piste pentru cercetarea ulterioară a domeniului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs - utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; - prezență activă și intervenții argumentate; - integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; - demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.3, RI 6.2.1	Evaluare pe parcurs	1%

10.5 Seminar/ Laboator /Proiect	Activitate continuă și participare la seminar/ laborator • participare activă la seminar/laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea aplicațiilor, temelor sau a exercițiilor înainte de seminar/ laborator, proiect; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor postate pe platforma de e-learning precum și a celor din cadrul aplicațiilor practice; • utilizarea corectă a software-lor; • corectitudinea calculului analitic și numeric; • capacitatea de a analiza structuri și sisteme specifice echipamentelor utilizate în ingineria medicală; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a structurilor abordate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI 2.2.3, RI3.2.1, RI 3.2.5, RI 3.2, RI 3.3, RI 3.4, RI 3.6	• Evaluare pe parcurs	33%
Examen	Probă scrisă (test complex) și /sau Probă orală • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului • gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; • capacitatea de a analiza structuri și sisteme specifice echipamentelor utilizate în ingineria medicală; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul; • claritate în organizarea răspunsului. • acuratețea reprezentării • explicarea deciziilor în termeni generativi • fluentă, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor.	• Evaluare sumativă	66%

	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI2.2.3, RI 2.2.4, RI 3.2.1, RI3.2.5, RI 6.2.1																				
10.6 Standard minim de performanță Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice domeniului de științe ingineresti aplicate. Capacitatea de a culege, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei. Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodologiilor de investigare din domeniul disciplinei pentru elaborarea de proiecte; Capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază și de evaluare a concluziilor posibile. Pentru promovarea disciplinei Fizică este necesară o notă de minim 5.00 la laborator precum și minim 5.00 la examenul scris.																					
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță <table><tr><th>Nivel de performanță</th><th>Descriere generală</th><th>Caracteristici</th></tr><tr><td>Excelent (10–9)</td><td>Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte</td><td>Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică</td></tr><tr><td>Foarte bine (8)</td><td>Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă</td><td>Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă</td></tr><tr><td>Bine (7)</td><td>Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială</td><td>Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete</td></tr><tr><td>Suficient (6)</td><td>Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală</td><td>Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică</td></tr><tr><td>Insuficient (<5)</td><td>Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale</td><td>Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare</td></tr></table>				Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici																			
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică																			
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă																			
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete																			
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică																			
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare																			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU Decan	Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA Director de departament
Conf. dr. fiz. Mihai Sorin ADAM Titular de curs	Conf. dr. fiz. Mihai Sorin ADAM Titular de seminar/ laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brasov
1.2 Facultatea	Design de Produs si Mediu
1.3 Departamentul	Design de Produs, Mecatronica si Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria si Protectia Mediului in Industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ALGEBRĂ LINIARĂ, GEOMETRIE ANALITICĂ ȘI GEOMETRIE DIFERENȚIALĂ								
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. mat. TÂRNOVEANU Mirela								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Asist. drd. VASIAN Bianca								
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF	
							Obligativitate ³⁾	DOB	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	64				
3.8 Total ore pe semestru	120				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	•

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Competențe specifice și rezultate ale învățării C1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului. Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice. Rezultatele învățării 1.1 Cunoștințe R.Î. 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. R.Î. 1.1.2 Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică. 1.2 Aptitudini R.Î. 1.2.1 Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. R.Î. 1.2.2 Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. 1.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.3 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate C2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă 2.2 Aptitudini R.Î. 2.2.1 Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. R.Î. 2.2.2 Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. R.Î. 2.2.3 Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. R.Î. 2.2.4 Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. 2.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. C3. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic Rezultatele învățării 3.2 Aptitudini R.Î. 3.2.1 Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. R.Î. 3.2.5 Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. 3.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.6 Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
-------------------------	--

	C6. Desfășurarea activităților specifice managementului în ingineria și protecția mediului. Ține evidența operațiunilor de colectare a deșeurilor, asigură respectarea reglementărilor legislative în sectorul deșeurilor, oferă consiliere în legătura cu prevenirea poluării și promovează conștientizarea problemelor legate de mediu. Rezultatele învățării: 6.2 Aptitudini R.Î. 6.2.1 Studentul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar. 6.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4 Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
--	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Abilitatea de a folosi matematica în științele ingineresti.
7.2 Obiectivele specifice	- Abilitatea de a alege metode sau formule matematice corecte pentru a rezolva o problema. - Abilitatea de a combina informații incomplete, pentru a forma reguli generale sau concluzii. - Capacitatea de a aranja lucrurile sau acțiunile într-o anumită ordine, în funcție de o regulă specifică sau un set de reguli. - Utilizarea logicii și a raționamentului pentru a identifica punctele forte și punctele slabe ale soluțiilor alternative, concluziile sau abordările în rezolvarea problemelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Noțiuni preliminare Mulțimi. Relații Binare. Sisteme de ecuații liniare. Legi de compoziție	Expunere	2	
2. Spații vectoriale Subspații vectoriale. Dependență și independență liniară. Bază și dimensiune. Sp. vectoriale euclidiene. Ortogonalitate. Procedee de ortogonalizare Gram-Schmidt	Expunere	2	
3. Transformări liniare Nucleu și imagine. Matricea unei transformări. Endomorfisme particulare	Expunere	2	
4. Valori și vectori proprii Valori și vectori proprii. Polinom caracteristic. Forma diagonală a unui endomorfism	Expunere	2	
5. Vectori liberi Sp. vectorial al vectorilor liberi. Coliniaritate și coplanaritate. Produs scalar. Produs vectorial. Produs mixt	Expunere	2	
6. Dreapta și planul în spațiu	Expunere	2	

Reper cartezian. Translația și rotația reperului cartezian. Ecuațiile planului în spațiu. Ecuațiile drepte în spațiu. Unghiuri și distanțe.			
7. Conice Generalități. Reducerea la formă canonică a ec. unei conice. Intersecția dintre o conică și o dreaptă. Pol și polară. Axele unei conice	Expunere	2	
8. Cuadrice Cuadrice date prin ecuații reduse. Cuadrice pe ecuație generală.	Expunere	2	
9. Generarea suprafețelor Suprafețe cilindrice. Suprafețe conice. Suprafețe de rotație.	Expunere	2	
10. Geometrie analitică plană. Geometrie diferențială a curbelor plane. Elemente de arc. Curbura curbelor plane. Contactul a două curbe plane. Curbe osculatoare. Desfășurata sau evoluta. Înfășurătoarea și evolventa.	Expunere	4	
11. Geometria diferențială a curbelor strămbă. Tangenta la o curbă strămbă. Normala principală, Binormala, Planele perpendiculare pe acestea. Triedrul lui Frenet.	Expunere	2	
12. Curbe trasate pe o suprafață. Plan tangent și normală la suprafață. Prima formă fundamentală. A doua formă fundamentală.	Expunere	4	
Bibliografie 1. Radu, C., 'Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială' Editura ALL 2000 2. Atanasiu, Gh., Stoica, E., 'Algebră liniară geometrie analitică' Editura FAIR PARTNERS București 2003 3. Balan, V., 'Algebră liniară, geometrie analitică' Editura FAIR PARTNERS București 1999 4. Gh., Atanasiu, Târnoveanu, M., Purcaru, M., 'Noțiuni teoretice și probleme de ALGAD', Editura Universității Transilvania Brașov, 2007.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Noțiuni preliminare Mulțimi. Relații Binare. Sisteme de ecuații liniare. Legi de compoziție	Expunere și conversație euristică	2	
2. Spații vectoriale Subspații vectoriale. Dependență și independență liniară. Bază și dimensiune. Sp. vectoriale euclidiene. Ortogonalitate. Procedee de ortogonalizare Gram-Schmidt	Expunere și conversație euristică	2	
3. Transformări liniare Nucleu și imagine. Matricea unei	Expunere și conversație euristică	2	

transformari.Endomorfisme particulare			
4. Valori si vectori proprii Valori si vectori proprii. Polinom caracteristic.Forma diagonală a unui endomorfism	Expunere si conversație euristică	2	
5. Vectori liberi Sp. Pectorial al vectorilor liberi. Coliniaritate și coplanaritate. Produs scalar. Produs vectorial. Produs mixt	Expunere si conversație euristică	2	
6. Dreapta și planul în spațiu Reper cartezian.Translația și rotația reperului cartezian.Ecuatiile planului în spațiu.Ecuatiile dreptei în spațiu.Unghiuri și distanțe.	Expunere si conversație euristică	2	
7. Conice Generalități. Reducerea la formă canonică a ec. unei conice. Intersecția dintre o conică și o dreaptă. Pol și polară. Axele unei conice	Expunere si conversație euristică	2	
8. Cuadrice Cuadrice date prin ecuații reduse.Cuadrice pe ecuație generală.	Expunere si conversație euristică	2	
9. Generarea suprafețelor Suprafețe cilindrice. Suprafețe conice. Suprafețe de rotație.	Expunere si conversație euristică	2	
10. Geometrie analitică plană. Geometrie diferențială a curbelor plane. Elemente de arc. Curbura curbelor plane. Contactul a două curbe plane. Curbe osculatoare. Desfășurata sau evoluta. Înfășurătoarea și evolventa.	Expunere si conversație euristică	4	
11. Geometria diferențială a curbelor strămbă. Tangenta la o curbă strămbă. Normala principală, Binormala, Planele perpendiculare pe acestea. Triedrul lui Frenet.	Expunere si conversație euristică	2	
12. Curbe trasate pe o suprafață. Plan tangent și normală la suprafață. Prima formă fundamentală. A doua formă fundamentală.	Expunere si conversație euristică	4	
Bibliografie 1. Radu , C. , 'Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială ' Editura ALL 2000 2. Atanasiu, Gh., Stoica, E., 'Algebră liniară geometrie analitică ' Editura FAIR PARTNERS București 2003 3. Balan, V., ' Algebră liniară, geometrie analitică ' Editura FAIR PARTNERS București 1999 4. Gh., Atanasiu, Târnoveanu, M., Purcaru, M., 'Noțiuni teoretice și probleme de ALGAD', Editura Universității Transilvania Brașov, 2007.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.3, RI 6.2.1	Evaluare prin rezolvări de probleme și problematizare prin exerciții și probleme din tematica abordată	30 %
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI 2.2.3, RI3.2.1, RI 3.2.5, RI 3.2, RI 3.3, RI 3.4, RI 3.6		
10.6 Standard minim de performanță			
• $60\%*x + 30\%*y + 10\%*z > 5$ unde (x reprezintă nota din examen, y – nota activitate seminar, z- nota pe prezență)			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

Prof.dr.ing. Codruta Ileana JALIU	Prof.dr.ing. Luciana CRISTEA
Decan	Director de departament
Lect. dr. mat. Mirela Adriana TÂRNOVEANU,	Asist. drd. Bianca VASIAN,
Titular de curs	Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;

⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);

⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de produs și mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, Mecatronică și Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Ingineria mediului
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria și protecția mediului în industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie II							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Dana PERNIU							
2.3 Titularul activităților de laborator	Sef lucr. dr. ing. Maria COVEI							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	³⁾ DF
							Obligativitate	⁴⁾ DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	3.2 din care: curs	3	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	3.5 din care: curs	42	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutorat					1
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	De preferat, cunoștințe și aptitudini dobândite în cadrul cursurilor: Chimie I
4.2 de competențe	- Cunoașterea și utilizarea conceptelor fundamentale specifice domeniului Chimie - Abilități practice fundamentale de lucru în laboratoarele de Chimie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată videoproiector
5.2 de desfășurare a laboratorului	Laborator dotat cu substanțe chimice, vase și aparatura necesare experimentelor din domeniul Chimiei Anorganice

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe specifice și rezultate ale învățării**C1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului**

Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice.

Rezultatele învățării:**1.1 Cunoștințe**

R.Î. 1.1.1 Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică

R.Î. 1.1.2 Studentul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.

1.2 Aptitudini

R.Î. 1.2.1 Studentul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.

R.Î. 1.2.2 Studentul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.

1.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R.Î. 3.3 Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate

C 2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă

Analizează datele referitoare la protecția mediului, realizează studii de mediu și găsește soluții pentru probleme.

Rezultatele învățării:**2.2 Aptitudini**

R.Î. 2.2.1 Studentul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.

R.Î. 2.2.2 Studentul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.

R.Î. 2.2.3 Studentul achiziționează și prelucurează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.

R.Î. 2.2.4 Studentul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.

2.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R.Î. 3.4 Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea

R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

C 3. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic

Utilizează software de desen tehnic, ajustează proiectele produselor, aproba proiecte ingineresti și proiectează sisteme de colectare și epurare a apelor uzate.

Rezultatele învățării:**3.2 Aptitudini**

R.Î. 3.2.1 Studentul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.

R.Î. 3.2.5 Studentul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.

3.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.8 Studentul utilizează tehnici de comunicare profesională în domeniul ingineriei și protecției mediului.

C 6. Desfășurarea activităților specifice managementului în ingineria și protecția mediului

	Ține evidenta operațiunilor de colectare a deșeurilor, asigură respectarea reglementărilor legislative în sectorul deșeurilor, oferă consiliere în legătura cu prevenirea poluării și promovează conștientizarea problemelor legate de mediu. Rezultatele învățării: 6.2 Aptitudini R.Î. 6.2.1 Studentul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar.
--	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobandirea de catre studenti a cunostintelor fundamentale referitoare la metodele de obtinere si proprietatile fizico-chimice ale principalelor categorii de substante chimice anorganice care exista in mediu in mod natural sau ca rezultat al activitatilor antropice.
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului, studentii vor fi capabili sa: • Utilizeze terminologia de specialitate (termeni, concepte, simboluri, formule, ecuatii) pentru explicarea proprietatilor fizice/chimice ale substantelor anorganice simple si compuse necesare explicării proceselor in mediu; • Explice relatia structura-proprietati-utilizari pentru substanțe chimice anorganice din mediu; • Explice procesele chimice care stau la baza obtinerii substantelor chimice anorganice, precum si proprietatile acestor substante, in vederea predicției potențialului impact negativ asupra mediului; • Abordeze integrat probleme de poluare a mediului: activitate socio-economica – utilizari ale susbtantelor anorganice – posibile efecte asupra mediului. • Realizeze experimental reactii chimice care redau obtinerea/ proprietatile substantelor chimice anorganice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Substante chimice anorganice simple si compuse. Caracterizare generala	Conversatie, Explicatie	8	Verificare pe parcurs (I)
Principalele categorii de reactii chimice specifice substantelor anorganice. Caractere generale ale compusilor anorganici: caracter acido-bazic, caracter redox	Conversatie, Explicatie	14	Verificare pe parcurs (II)
Hidrogenul. Oxigenul si ozonul. Apa. Apa oxigenata	Conversatie, Explicatie	4	
Halogenii. Principalii compusi oxigenati si neoxigenati ai halogenilor	Conversatie, Explicatie	2	
Sulfur. Principalii compusi ai sulfurului: Hidrogen sulfurat, sulfuri, dioxid de sulf, acid sulfuric	Conversatie, Explicatie	2	
Azotul. Principalii compusi ai azotului: amoniac, oxizi ai azotului, acidul azotic	Conversatie, Explicatie	2	

Carbonul. Principalii compusi ai carbonului: Monoxid de carbon, dioxid de carbon	Conversatie, Explicatie	2	Verificare pe parcurs (III)
Metale. Caracterizare generala. Metode generale de obtinere a metalelor. Proprietati fizice si chimice generale ale metalelor.	Conversatie, Explicatie	4	
Principalii compusi ai metalelor – Tablou general al compusilor metalici	Conversatie, Explicatie	4	Verificare pe parcurs (IV)
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
NTSM in laboratorul de Chimie Anorganica; Nomenclatura compusilor anorganici	Observatia; experimentul	4	
Categorii de substante chimice anorganice; Categorii de reactii chimice	Observatia; experimentul	4	
Hidrogen; Oxigen; Apa; Apa oxigenata	Observatia; experimentul	4	
Clor; Acid clorhidric; Cloruri	Observatia; experimentul	4	
Sulf; Hidrogen sulfurat; sulfuri; dioxid de sulf, acid sulfuric	Observatia; experimentul	4	
Obtinerea metalelor: procedee pirometalurgice; hidrometalurgice si electrometalurgice	Observatia; experimentul	4	
Proprietati fizice si chimice generale ale metalelor	Observatia; experimentul	4	
8.3 Bibliografie Perniu D., Note de curs – Chimie II Perniu D., Bogatu C., Covei, M., Fise de laborator pentru Chimie Anorganica; Tica R., Perniu D., Chimie, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2009 Nenitescu CD, Chimia moderna a elementelor metalice, Editura Tehnica, Bucuresti, 1985 Marcu Gh, Chimia moderna a elementelor metalice, Editura Tehnica, Bucuresti, 1993 Tica R, Chimia nemetalelor, Reprografia Universitatii Transilvania din Brasov 1992 Tica R, Perniu D, Draghici C, Chimie anorganica – Metale; Reprografia Universitatii Transilvania din Brasov 1993 Tica R, Iosif C, Chimie anorganica – Nemetale, Indrumar de laborator, Reprografia Universitatii Transilvania din Brasov 2002; Tica R, Iosif C, Chimie anorganica – Metale, Indrumar de laborator, Reprografia Universitatii Transilvania din Brasov 2003.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina abordeaza problematica substantelor chimice anorganice prezente in mediu in mod natural si/sau ca efect al activitatii antropice. Exemplele sunt concrete, extrase din activitatea socio-economica specifica activitatilor industriale, urmarind tendintele actuale ale calitatii mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului, evaluate prin verificările pe parcurs; • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI 2.2.3, RI 2.2.4, RI 3.2.1, RI 3.2.5, RI 3.2, RI 3.3, RI 3.4, RI 3.6, RI 3.8	Evaluare pe parcurs	40% (4 verificari pe parcurs)
10.5 Laborator	Activitate continuă și participare la laborator • participare activă la laborator: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • pregătirea aplicațiilor, temelor sau a exercițiilor înainte de seminar; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor din cadrul aplicațiilor practice; • utilizarea corectă a substanțelor chimice, a vaselor și echipamentelor de laborator; • corectitudinea efectuării experimentelor; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • corectitudinea scrierii ecuațiilor chimice Calitatea răspunsurilor • precizie terminologică; • argumentare logică și coerență analitică; • gradul de dificultate a structurilor abordate. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI 2.2.3, RI 2.2.4, RI 3.2.1, RI 3.2.5, RI 3.2, RI 3.3, RI 3.4, RI 3.6, RI 3.8	Evaluare pe parcurs	20%
Examen	Probă scrisă (test final) • utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului; • utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului • gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte; • aplicarea creativă a cunoștințelor în rezolvarea unei situații problematice; • claritate în organizarea răspunsului. • fluentă, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor.	Evaluare sumativă	40% (nota: pentru promovarea examenului trebuie obținut minim 50% din punctajul la test final – proba scrisă)

	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 1.2.2, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI 2.2.3, RI 2.2.4, RI 3.2.1, RI 3.2.5, RI 3.2, RI 3.3, RI 3.4, RI 3.6, RI 3.8																				
10.6 Standard minim de performanță Cunoașterea, reproducerea și înțelegerea conceptelor specifice chimiei anorganice. Capacitatea de a culege, analiza și interpreta critic date și informații din domeniul disciplinei. Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodologiilor de investigare din domeniul disciplinei pentru elaborarea de proiecte; Capacitatea de sintetizare și interpretare a unui set de informații, de rezolvare a unor probleme de bază și de evaluare a concluziilor posibile. Pentru promovarea examenului este necesara obținerea a minim 50% din punctajul testului final																					
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță <table><tr><th>Nivel de performanță</th><th>Descriere generală</th><th>Caracteristici</th></tr><tr><td>Excelent (10–9)</td><td>Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte</td><td>Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică</td></tr><tr><td>Foarte bine (8)</td><td>Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă</td><td>Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă</td></tr><tr><td>Bine (7)</td><td>Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială</td><td>Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete</td></tr><tr><td>Suficient (6)</td><td>Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală</td><td>Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică</td></tr><tr><td>Insuficient (<5)</td><td>Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale</td><td>Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare</td></tr></table>				Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică	Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă	Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică	Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici																			
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică																			
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă																			
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete																			
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică																			
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare																			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU Decan	Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA Director de departament
Prof. dr. Dana PERNIU Titular de curs	Șef lucr. dr. ing. Maria COVEI Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TRANSILVANIA DIN BRAȘOV
1.2 Facultatea	DESIGN DE PRODUS ȘI MEDIU
1.3 Departamentul	DESIGN DE PRODUS, MECATRONICĂ ȘI MEDIU
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	INGINERIE
1.5 Ciclul de studii ²⁾	licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și Protecția Mediului în Industrie / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele economiei							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ec. Constantin Duguleană							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf.dr.ec. Constantin Duguleană							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	32				
3.8 Total ore pe semestru	60				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Nu este cazul.
5.2 de desfășurare a seminarului	Nu este cazul.

Competențe profesionale	Competențe specifice și rezultate ale învățării C1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului. Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice. Rezultatele învățării 1.1 Cunoștințe R.Î. 1.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. R.Î. 1.1.2 Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică. 1.2 Aptitudini R.Î. 1.2.1 Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. R.Î. 1.2.2 Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. 1.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.3 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate C2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă 2.2 Aptitudini R.Î. 2.2.1 Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. R.Î. 2.2.2 Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale. R.Î. 2.2.3 Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. R.Î. 2.2.4 Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. 2.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. C3. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic Rezultatele învățării 3.2 Aptitudini R.Î. 3.2.1 Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. R.Î. 3.2.5 Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator. 3.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.6 Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
-------------------------	--

	C6. Desfășurarea activităților specifice managementului în ingineria și protecția mediului. Ține evidența operațiunilor de colectare a deșeurilor, asigură respectarea reglementărilor legislative în sectorul deșeurilor, oferă consiliere în legătura cu prevenirea poluării și promovează conștientizarea problemelor legate de mediu. Rezultatele învățării: 6.2 Aptitudini R.Î. 6.2.1 Studentul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar. 6.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. R.Î. 3.4 Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
--	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Acest curs oferă o imagine de ansamblu asupra principalelor probleme micro- și macroeconomice, prezentând principiile și modelele de bază ale economiei și ilustrează principiile cu exemple din economia națională și a UE.
7.2 Obiectivele specifice	■ Economia presupune studiul activității economice, atât la nivelul agenților economici individuali, cât și din perspectiva detalierii structurii economiei naționale și a instrumentelor utilizate pentru a măsura rezultatele activității economice, cu obiectivul de a aborda și de a clarifica concepte, cum ar fi variabilele macroeconomice și relațiile dintre componentele sistemului economic. ■ Prin parcurgerea acestui curs studenții vor putea: - să cunoască principiile fundamentale pe care se bazează studiul economiei; - să cunoască principalele tehnici de analiză micro- și macroeconomică; - să înțeleagă motivațiile deciziilor agenților economici și mecanismul pieței; - să cunoască căile creșterii și dezvoltării economice; - să cunoască cauzele și consecințele inflației și ale șomajului; - să înțeleagă natura fluctuațiilor ciclice. ■ Studentul este, de asemenea, capabil să descrie conceptele și metodele utilizate, putând realiza analize, modele, simulări ale unor operațiuni economice, având și posibilitatea : - să înțeleagă factorii care influențează comportamentul agenților economici, recunoscând natura complexă și dinamică a activităților și a proceselor economice; - să identifice sursele adecvate de date economice și să evalueze relevanța și acuratețea acestor date.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Sistemul economic: componente, fluxuri, indicatori		2	
2. Piețele – asigură legăturile dintre componentele sistemului economic. Modelul microeconomic al unei piețe		2	
3. Rolul gospodăriilor populației în cadrul sistemului economic. Cheltuielile		2	

de consum privat.	Prelegere și dezbateri interactivă		
4. Comportamentul economic al firmelor în cadrul sistemului economic.		2	
5. Rolul statului în sistemul economic. Taxele și consumul public.		2	
6. Agregarea macroeconomică. Modelul macroeconomic al cererii și ofertei agregate		2	
7. Teme majore de studiu la nivel macroeconomic: - creșterea economică; - fluctuațiile ciclice; - Inflația și șomajul.		2	

TOTAL ORE CURS = 14h

Bibliografie

1. Abel, A., Bernanke, B.: *Macroeconomics*, Addison-Wesley Publishing Company, New-York, 1994.
2. Duguleană, C.: „*Introducere în Microeconomie*”, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2012
3. Duguleană C., Litră A.V., *Macroeconomie*, Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2015
4. N. Gregory Mankiw, et al., „*Principles of Microeconomics*”, Ed. Thomson, 2002
5. Heyne, P.: *Modul economic de gândire*, Editura didactică și pedagogică, București, 1991.
6. Parkin, M.: *Macroeconomics*, 7d ed., Pearson Addison-Wesley, International Edition, 2005

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Principiile modului economic de gândire	Prelegere și dezbateri interactivă	2	
2. Modelul microeconomic al unei piețe		2	
3. Elasticitatea și aplicațiile sale		2	
4. Concurență și Monopol		2	
5. Creștere economică și bunăstare		2	
6. Fluctuațiile ciclice		2	
7. Inflația și șomajul		2	

TOTAL ORE SEMINAR = 14h

Bibliografie

1. Abel, A., Bernanke, B.: *Macroeconomics*, Addison-Wesley Publishing Company, New-York, 1994.
2. Duguleană, C.: „*Introducere în Microeconomie*”, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2012
3. Duguleană C., Litră A.V., *Macroeconomie*, Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2015
4. N. Gregory Mankiw, et al., „*Principles of Microeconomics*”, Ed. Thomson, 2002
5. Heyne, P.: *Modul economic de gândire*, Editura didactică și pedagogică, București, 1991.
6. Parkin, M.: *Macroeconomics*, 7d ed., Pearson Addison-Wesley, International Edition, 2005

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

În dezvoltarea disciplinei s-au avut în vedere cele mai importante realizări teoretice și empirice din domeniu.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate; - capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 1.1.1, RI 1.1.2, RI 1.2.1, RI 2.2.1, RI 2.2.2, RI 2.2.3, RI3.2.1, RI 3.2.5, RI 3.2, RI 3.3, RI 3.4, RI 3.6, RI 6.2.1	Examen scris (50%) și Temă de casă (50%)	100%
10.5 Seminar	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

Prof. dr. ing. Codruța Ileana JALIU, Decan	Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA, Director de departament
Conf.dr.ec. Constantin DUGULEANĂ Titular de curs	Conf.dr.ec. Constantin DUGULEANĂ Titular de seminar

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- 5) Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TRANSILVANIA
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE DESIGN DE PRODUS ȘI MEDIU
1.3 Departamentul	DESIGN DE PRODUS, MECATRONICĂ ȘI MEDIU
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	INGINERIA MEDIULUI
1.5 Ciclul de studii ²⁾	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/ Calificarea	INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE / inginer tehnolog în protecția mediului

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT II							
2.2 Titularul activităților de curs	ONEA GHEORGHE-ADRIAN							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	ONEA GHEORGHE-ADRIAN							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs		3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					16
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					-
Examinări					1
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	16				
3.8 Total ore pe semestru	30				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală de sport, materiale didactice si alte materiale auxiliare. Respectarea condițiilor de igienă și protecție.

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	C2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila 2.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.4. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. R.Î. 3.6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- menținerea unei stări optime de sănătate a celor care practică exercițiu fizic în mod conștient și sistematic, precum și creșterea potențialului lor de muncă și de viață; - integritate, perseverență și autocontrol; - reduce tensiunile psihice și anxietatea datorate stresului zilnic și cel de concurs evitând, astfel, ostilitatea și frustrarea în viață într-o manieră benefică; - contribuția eficientă la dezvoltarea unor trăsături și calități intelectuale, estetice, morale, civice
7.2 Obiectivele specifice	- perfecționarea unor calități și trăsături moral-volitive și intelectuale, a simțului estetic și responsabilității sociale. - demonstrarea unei reale educații și evoluții a ambiției, voinței și dorinței de autodepășire în condiții specifice de competitivitate; - îmbunătățește capacitatea de coordonare, crește imunitatea, susține buna funcționare a aparatului cardio-respirator și influențează calitatea somnului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Antrenament tip HIIT - „High Intensity Interval Training” pentru tonifiere musculară	demonstrația și explicația	1	
Antrenament tip HIIT - „High Intensity Interval Training” pentru tonifiere musculară	demonstrația și explicația	1	
Antrenament tip HIIT - „High Intensity Interval Training” pentru tonifiere musculară	demonstrația și explicația	1	
Antrenament tip HIIT - „High Intensity Interval Training” pentru tonifiere musculară	demonstrația și explicația	1	
Antrenament tip HIIT - „High Intensity Interval Training” pentru tonifiere musculară	demonstrația și explicația	1	
Antrenament tip HIIT - „High Intensity Interval Training” pentru tonifiere musculară	demonstrația și explicația	1	
Antrenament tip HIIT - „High Intensity Interval Training” pentru tonifiere musculară	demonstrația și explicația	1	

Antrenament tip HIIT - „High Intensity Interval Training” pentru tonifiere musculară	demonstrația și explicația	1	
Antrenament tip HIIT - „High Intensity Interval Training” pentru tonifiere musculară	demonstrația și explicația	1	
Antrenament tip HIIT - „High Intensity Interval Training” pentru tonifiere musculară	demonstrația și explicația	1	
Antrenament tip HIIT - „High Intensity Interval Training” pentru tonifiere musculară	demonstrația și explicația	1	
Antrenament tip HIIT - „High Intensity Interval Training” pentru tonifiere musculară	demonstrația și explicația	1	
Antrenament tip HIIT - „High Intensity Interval Training” pentru tonifiere musculară	demonstrația și explicația	1	
Antrenament tip HIIT - „High Intensity Interval Training” pentru tonifiere musculară	demonstrația și explicația	1	
Bibliografie obligatorie 1. Delavier, F. (2010). Strength training anatomy, 3rd edition. Champaign: Human Kinetics. 2. Dumitru, Gh., (1997), Sănătate prin sport pe înțelesul fiecăruia, Federația Română Sportul pentru Toți, București 3. Hidi, I., (2008) Fitness bazele antrenamentului , Editura Bren, București 4. Krautblatt, C. (2016). Fitness ABC's. Training Manual & Fitness instructor certification course, 2nd edition. Retrieved from http://www.ifafitness.com/downloads/fitabc.pdf Bibliografie facultativă 5. Tobias, M., Sullivan, J.P., (2002), The Complete Stretching Book, Edited by Dorling Kindersley Limited, London.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Scopul practicării sportului si in cadrul universității este de a conferii studentului o dezvoltare fizica armonioasa, o ținuta corporala corecta, aptitudini motrice dezvoltate, cunoștințe asupra valorilor de utilizare a exercițiilor fizice cu scop preventiv, corectiv si recuperator. Astfel studentul va fi capabil sa se autoorganizeze in timpul liber si mai târziu sportul sa facă parte din activitățile sale permanente, contribuind la menținerea unei stări optime de sănătate
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 3.4, R.Î. 3.6	Verificare practică	100%

10.6 Standard minim de performanță
• Cerințe pentru promovare: - studentul trebuie să participe la 5 lucrări practice pe durata fiecărui semestru pentru a participa la verificarea competențelor motrice - nota 5 (cinci) la fiecare dintre cele 2 probe de control conform baremului de evaluare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Decan	Director de departament
Titular de curs	Lector dr. Gheorghe-Adrian ONEA Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de produs și mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, Mecatronică și Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Ingineria mediului
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria și protecția mediului în industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PRACTICA I							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Sef lucr. dr. ing. Maria COVEI							
2.4 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	³⁾ DS
							Obligativitate	⁴⁾ DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	30	3.2 din care: curs		3.3 seminar / laborator / proiect	30
3.4 Total ore din planul de învățământ	30	3.5 din care: curs		3.6 seminar / laborator / proiect	30
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutorat					
Examinări					
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	30				
3.8 Total ore pe semestru	60				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a practicii	Se organizează comasat, pe perioada vacanței de vară, 30 ore

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe specifice și rezultate ale învățării**C1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului**

Abordează problemele în mod critic și pregătește rapoarte științifice.

Rezultatele învățării:**1.3 Responsabilitate și autonomie**

R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R.Î. 3.3 Studentul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate

C 2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă

Analizează datele referitoare la protecția mediului, realizează studii de mediu și găsește soluții pentru probleme.

Rezultatele învățării:

R.Î. 3.4 Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea

R.Î. 3.5 Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.

R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

C 4. Elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților

Colectează eșantioane în vederea analizei, măsoară nivelul de poluare și asigură conformitatea cu legislația de mediu.

Rezultatele învățării:

R.Î.3.9 Studentul ia decizii care reflectă principiile de protecție a mediului, în conformitate cu standardele de reglementare și cerințele de conformitate ecologică.

C 5. Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu legislația în vigoare

Investighează poluarea, evaluează și gestionează impactul de mediu.

Rezultatele învățării:**5.3 Responsabilitate și autonomie**

R.Î. 3.1 Studentul identifică, analizează critic și utilizează informația necesară elaborării studiilor și proiectelor în domeniul ingineriei și protecției mediului.

R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R.Î. 3.5 Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.

R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

C 6. Desfășurarea activităților specifice managementului în ingineria și protecția mediului

Ține evidența operațiunilor de colectare a deșeurilor, asigură respectarea reglementărilor legislative în sectorul deșeurilor, oferă consiliere în legătura cu prevenirea poluării și promovează conștientizarea problemelor legate de mediu.

6.3 Responsabilitate și autonomie

R.Î. 3.2 Studentul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.

R.Î. 3.4 Studentul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.

R.Î. 3.5 Studentul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.

R.Î. 3.6 Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

R.Î. 3.8 Studentul utilizează tehnici de comunicare profesională în domeniul ingineriei și protecției mediului.

R.Î. 3.10 Studentul derulează procese din managementul proiectelor de ingineria mediului, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prin stagiul de practica derulat in anul I, studentii isi formeaza imaginea de ansamblu a profesiei de inginer de mediu.
7.2 Obiectivele specifice	La finalul stagiului, studentii vor fi capabili sa: - Descrie rolul inginerului de mediu intr-o organizatie - Explice principalele aspecte de mediu ale activitatii intr-o organizatie - Explice principalele aspecte decizionale cu care se confrunta inginerul de mediu - Explice rolul organizatiilor de control al calitatatii mediului la nivel local/ regional/ national

8. Conținuturi

8.1 Practica	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Aspecte de mediu ale unei organizatii de productie	Vizita la un operator economic, cu activitate cu impact asupra mediului: Fabrica de hârtie Zărnești	6	Activitate pe teren
Factorul de mediu apa: Procesul de tratare a apei in vederea potabilizarii	Vizita la statia de tratare a apei (Compania Apa – Brasov)	6	Activitate pe teren
Factorul de mediu apa: Epurarea apei	Vizita la statia de epurare a apei (Compania Apa – Brasov)	6	Activitate pe teren
Factorul de mediu apa: Gestionarea apei de suprafata	Prelegere invitata – reprezentant al Sistemului de gospodarie a apelor Brasov	3	Activitate in spatiile UTBv
Calitatea mediului in judetul Brasov	Prelegere invitata – reprezentant al Directiei judetene de mediu, Brasov	3	Activitate in spatiile UTBv
Supravegherea respectarii legislatiei de mediu	Prelegere invitata – reprezentant al Garzii de mediu, Brasov	3	Activitate in spatiile UTBv
Inginerul de mediu si responsabilul de mediu: roluri, perspective	Dezbateri – sinteza	3	Activitate in spatiile UTBv
8.3 Bibliografie Norme si reglementari in domeniul mediului, in specificul activitatilor abordate, ca de exemplu: OUG 195/2005 privind protecția mediului, Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului asupra mediului Ordinul nr. 1134/2020 Legea nr. 107/1996 a apelor			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Activitatea de practica se deruleaza in colaborare cu operatori economici, cu activitate in domeniul ingineriei mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
Practica	Activitate continuă și participare la activități • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea unei gândiri reflexive asupra teoriilor discutate. • observarea și notarea aspectelor de mediu • observarea și notarea rolurilor inginerului de mediu • completarea caietului de practica	Evaluare pe parcurs (observare sistematică, de către mentorul de practica)	50%

	realizarea sarcinilor de lucru în echipa Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 3.1. RI 3.2, RI 3.3, RI3.4, RI 3.5, RI 3.6, RI3.7, RI 3.9, RI 3.10,		
Verificarea finala a activitatii de practica	Sustinerea portofoliului de practica - utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor în domeniul ingineriei mediului ; - claritate în organizarea răspunsului. - explicarea rolurilor inginerului de mediu într-o organizatie - fluență, rigoare și autonomie în formularea explicațiilor. Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: RI 3.1. RI 3.2, RI 3.3, RI3.4, RI 3.5, RI 3.6, RI3.7, RI 3.9, RI 3.10	• Evaluare sumativă	50%

10.6 Standard minim de performanță

Participarea la activitatile de practica si completarea corecta a portofoliului de practica

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță		
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere și aplicare corectă a aspectelor identificate	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a aspectelor abordate în perioada de practica	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea aspectelor de mediu în organizatii	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29.09.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29.09.2025.

Prof. dr. ing. Codruța JALIU Decan	Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA Director de departament
Șef lucr. dr. ing. Maria COVEI Titular	

Notă:

- Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DS** (disciplină de specializare)/ **DC** (disciplină complementară) - atât pentru nivelul de licență cât și pentru nivelul de masterat;
- Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DOB** (disciplină obligatorie)/ **DOP** (disciplină opțională)/ **DFA** (disciplină facultativă);
- Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de produs și mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, Mecatronică și Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Ingineria mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și protecția mediului în industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba engleză I							
2.2 Titularul activităților de curs	Rebeca DOGARU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Rebeca DOGARU							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ³⁾	DOP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/ proiect	1/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/ proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	32				
3.8 Total ore pe semestru	60				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu există precondiții menționate în planul de învățământ
4.2 de competențe	• Nivel B1-B2 (Reading, Writing, Listening, Speaking)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală dotată cu videoproiector, laptop/desktop
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală dotată cu videoproiector, laptop/desktop

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Competențe profesionale și rezultate ale învățării
	C1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului
	1.3 Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 3.1 Studentul/absolventul identifică, analizează critic și utilizează informația necesară elaborării studiilor și proiectelor în domeniul ingineriei și protecției mediului.
	R.Î. 3.2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.
	R.Î. 3.3 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate
	C2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila
	2.3 Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 3.4. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.
	R.Î. 3.6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
	C3. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic
	3.3 Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 3.8 Studentul/absolventul utilizează tehnici de comunicare profesională în domeniul ingineriei și protecției mediului.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței de comunicare într-o limbă de circulație internațională și a capacității de înțelegere a documentației tehnice specifice domeniului de studii
7.2 Obiectivele specifice	- Receptarea mesajelor transmise oral/ în scris în diferite situații de comunicare: <i>selectarea, din texte orale/ scrise referitoare la domeniul de specializare, de informații relevante pentru a rezolva o sarcină de lucru; identificarea, în texte audiate/ citite, a informațiilor cu caracter tehnic; identificarea elementelor structurale ale limbajului de specialitate</i> - Producerea de mesaje orale/ scrise adecvate unor contexte de comunicare: <i>redactarea de texte funcționale variate (proces-verbal, raport, CV, documente specifice domeniului de specializare), transmiterea oral/ în scris de informații corecte vizând aspecte din domeniul de specializare; explicarea folosirii unui produs/ a aplicării unei proceduri și răspunsul la întrebări de clarificare</i> - Realizarea de interacțiuni în comunicarea orală/ scrisă specifică domeniului tehnic: <i>realizarea unui interviu structurat pe baza unui chestionar deja elaborat, adăugând câteva întrebări spontane; verificarea înțelegerii și solicitarea/ oferirea de clarificări/ explicații, atunci când informația nu este clar înțeleasă</i> - Transferul și medierea mesajelor orale/ scrise în situații variate de comunicare: <i>rezumarea, oral/ în scris, a conținutului unui text tehnic; traducerea și/ sau retroversiunea unui mesaj/ text din domeniul de specializare; transferarea informațiilor dintr-un text în scheme, tabele, diagrame, utilizând la nevoie dicționarul</i>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
C1. Introduction	Prelegere pe bază de slide, activități de consolidare a informației achiziționate	2 ore	
C2. Present tenses. Past tenses		2 ore	
C3. Future forms. Conditionals		2 ore	
C4. Verb phrases. Active vs passive		2 ore	
C5. Causation. Obligation and requirements		2 ore	
C6. Cause and effect. Ability and inability		2 ore	
C7. Revision		2 ore	
Bibliografie Brieger, N., A. Pohl, <i>Technical English: Vocabulary and Grammar</i> . Summertown Publishing, 2006. Walker, Elaine, Steve Elsworth. <i>Grammar Practice for Upper Intermediate Students</i> . Longman, 2000.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații

S1. Introduction. History of Engineering and Materials Science	Activități centrate pe student (învățare prin descoperire), tehnici interactive (lucru în perechi/ grup), exerciții	2 ore	
S2. Materials Science vs. Materials Engineering		2 ore	
S3. Selection of Materials. Material Properties		2 ore	
S4. Characteristics of Materials		2 ore	
S5. Processing and Performance		2 ore	
S6. Mechanicals Properties of Metals. Manufacturing		2 ore	
S7. Metal Alloyss. Case Studies		2 ore	
Bibliografie Eisenbach, Iris. <i>English for Materials Sciences and Engineering. Exercises, Grammar, Case Studies.</i> Vieweg+Teubner Verlag, 2011.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Temele alese și activitățile de predare-învățare vizează cu precădere acumularea de către studenți a abilităților de comunicare într-o limbă de circulație internațională, necesare atât pentru participarea cu succes la programele de mobilități internaționale, cât și pentru facilitarea inserției ulterioare a acestora pe piața muncii și dezvoltarea continuă în plan profesional, prin racordarea la (re)surse informaționale actualizate în timp real

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 3.1, R.Î. 3.2, R.Î. 3.3, R.Î. 3.4, R.Î. 3.6, R.Î. 3.8	Colocviu (evaluare sumativă cu itemi obiectivi cu răspuns grilă: test scris)	80%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 3.1, R.Î. 3.2, R.Î. 3.3, R.Î. 3.4, R.Î. 3.6, R.Î. 3.8	Activitate seminar	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea unui punctaj aferent notei 5 la evaluarea sumativă semestrială, corespunzător unui grad minimal de îndeplinire a obiectivelor specifice ale disciplinei (enunțate la pct. 7.2)			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

Prof. dr. ing. Codruța Ileana JALIU, Decan	Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA, Director de departament
Dr. Rebeca DOGARU, Titular de curs	Dr. Rebeca DOGARU, Titular de seminar

Notă:

¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);

- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP(disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI(disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac(disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Design de produs și mediu
1.3 Departamentul	Design de produs, Mecatronică și Mediu
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Ingineria mediului
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și protecția mediului în industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba engleză II							
2.2 Titularul activităților de curs	Rebeca DOGARU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Rebeca DOGARU							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ³⁾	DOP

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/ proiect	1/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/ proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	32				
3.8 Total ore pe semestru	60				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu există condiții menționate în planul de învățământ
4.2 de competențe	• Nivel B1-B2 (Reading, Writing, Listening, Speaking)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală dotată cu videoproiector, laptop/desktop
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală dotată cu videoproiector, laptop/desktop

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Competențe profesionale și rezultate ale învățării
	C1 Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului
	1.3 Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 3.1 Studentul/absolventul identifică, analizează critic și utilizează informația necesară elaborării studiilor și proiectelor în domeniul ingineriei și protecției mediului.
	R.Î. 3.2 Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.
	R.Î. 3.3 Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate
	C2 Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila
	2.3 Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 3.4. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.
	R.Î. 3.6. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
	C3. Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic
	3.3 Responsabilitate și autonomie
	R.Î. 3.8 Studentul/absolventul utilizează tehnici de comunicare profesională în domeniul ingineriei și protecției mediului.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței de comunicare într-o limbă de circulație internațională și a capacității de înțelegere a documentației tehnice specifice domeniului de studii
7.2 Obiectivele specifice	- Receptarea mesajelor transmise oral/ în scris în diferite situații de comunicare: <i>selectarea, din texte orale/ scrise referitoare la domeniul de specializare, de informații relevante pentru a rezolva o sarcină de lucru; identificarea, în texte audiate/ citite, a informațiilor cu caracter tehnic; identificarea elementelor structurale ale limbajului de specialitate</i> - Producerea de mesaje orale/ scrise adecvate unor contexte de comunicare: <i>redactarea de texte funcționale variate (proces-verbal, raport, CV, documente specifice domeniului de specializare), transmiterea oral/ în scris de informații corecte vizând aspecte din domeniul de specializare; explicarea folosirii unui produs/ a aplicării unei proceduri și răspunsul la întrebări de clarificare</i> - Realizarea de interacțiuni în comunicarea orală/ scrisă specifică domeniului tehnic: <i>realizarea unui interviu structurat pe baza unui chestionar deja elaborat, adăugând câteva întrebări spontane; verificarea înțelegerii și solicitarea/ oferirea de clarificări/ explicații, atunci când informația nu este clar înțeleasă</i> - Transferul și medierea mesajelor orale/ scrise în situații variate de comunicare: <i>rezumarea, oral/ în scris, a conținutului unui text tehnic; traducerea și/ sau retroversiunea unui mesaj/ text din domeniul de specializare; transferarea informațiilor dintr-un text în scheme, tabele, diagrame, utilizând la nevoie dicționarul</i>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
C1. Relative Clauses.	Prelegere pe bază de slide, activități de consolidare a informației achiziționate	2 ore	
C2. Subordinate Clauses of Result and Purpose		2 ore	
C3. Countable and Uncountable Nouns. Quantifiers		2 ore	
C4. Comparison of Adjectives. Adjectives and Adverbs		2 ore	
C5. Prepositions of time. Prespositions of Place.		2 ore	
C6. Contrasting ideas. Scale of Likelihood.		2 ore	
C7. Revision		2 ore	
Bibliografie			
Brieger, N., A. Pohl, <i>Technical English: Vocabulary and Grammar</i> . Summertown Publishing, 2006.			
Walker, Elaine, Steve Elsworth. <i>Grammar Practice for Upper Intermediate Students</i> . Longman, 2000.			
Bibliografie			
Brieger, N., A. Pohl, <i>Technical English: Vocabulary and Grammar</i> , Summertown Publishing, 2006.			

Coșer, C., R. Vulcănescu, <i>Developing Competence in English. Intensive English Practice</i> , Polirom, 2009. Paidos, C., <i>English Grammar. Theory and Practice</i> (3 vols), Polirom, 2016. Vâlcea, Cristina Silvia, <i>English for Engineering</i> , Presa Universitară Clujeană, 2021.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
S1. The Structure of Ceramics	Activități centrate pe student (învățare prin descoperire), tehnici interactive (lucru în perechi/ grup), exerciții	2 ore	
S2. Properties of Ceramics. Case Studies.		2 ore	
S3. Properties of Polymers. Case Study.		2 ore	
S4. Polymer Processing		2 ore	
S5. Composites. Carbon Fiber Reinforced Polymer		2 ore	
S6. Advanced Materials. Semiconductors.		2 ore	
S7. Nanotechnology. Revision.		2 ore	
Bibliografie Eisenbach, Iris. <i>English for Materials Sciences and Engineering. Exercises, Grammar, Case Studies</i> . Vieweg+Teubner Verlag, 2011.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Temele alese și activitățile de predare-învățare vizează cu precădere acumularea de către studenți a abilităților de comunicare într-o limbă de circulație internațională, necesare atât pentru participarea cu succes la programele de mobilități internaționale, cât și pentru facilitarea inserției ulterioare a acestora pe piața muncii și dezvoltarea continuă în plan profesional, prin racordarea la (re)surse informaționale actualizate în timp real
--

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 3.1, R.Î. 3.2, R.Î. 3.3, R.Î. 3.4, R.Î. 3.6, R.Î. 3.8	Colocviu (evaluare sumativă cu itemi subiectivi cu răspuns elaborat: referat)	80%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate Se are în vedere evaluarea următoarelor rezultate ale învățării: R.Î. 3.1, R.Î. 3.2, R.Î. 3.3, R.Î. 3.4, R.Î. 3.6, R.Î. 3.8	Prezență și activitate seminar	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea unui punctaj aferent notei 5 la evaluarea sumativă semestrială, corespunzător unui grad minimal de îndeplinire a obiectivelor specifice ale disciplinei (enunțate la pct. 7.2)			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 29/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 29/09/2025.

Prof. dr. ing. Codruța Ileana JALIU, Decan	Prof. dr. ing. Luciana CRISTEA, Director de departament
Dr. Rebeca DOGARU, Titular de curs	Dr. Rebeca DOGARU, Titular de seminar

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP(disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI(disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac(disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).